



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4 C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER 2**

SKRIPSI

Oleh:

**Endah Dwi Setiyawati
NIM 130210101061**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2017



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4 C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER 2**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Endah Dwi Setiyawati
NIM 130210101061**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2017

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Sumardi dan Ibu Sri Hartati, terima kasih atas curahan kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, perhatian serta doa yang tak pernah putus demi masa depanku.
2. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Prof. Dr. Sunardi, M. Pd. dan Dian Kurniati, S. Pd., M. Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu dan sangat sabar dalam membimbing sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Kedua saudaraku, Ika Febrianti dan Desy Nor Fitriana, keponakanku Aluna Putri R, terima kasih atas dukungan dan doa yang diberikan selama ini.
4. Sahabat sekaligus keluarga Capung (Diah, Siska, dan Anisy), terima kasih selama 4 tahun ini sudah menemani dikala suka maupun duka.
5. Sahabat seperjuangan (kelompok KKMT POSDAYA SMPN 8 Jember Prodi Matematika dan teman seperjuangan 4 C's), terima kasih atas bantuan, dukungan dan semangat yang diberikan selama ini.
6. Keluarga besar MSC 'Cuucok' angkatan 2013 yang telah menemani selama empat tahun, terima kasih atas segala bantuan dan motivasi kalian semua.
7. Almamater tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman yang luar biasa.

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“ sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan ”
(Surat Al-Insyirah Ayat 6)

“Lakukan yang terbaik, sehingga aku tak akan menyalahkan diriku sendiri
atas segalanya”
(Magdalena Neuner)

"Jujurlah kalian selalu, karena sesungguhnya kejujuran itu mengantarkanmu pada
kebaikan; dan kebaikan itu sesungguhnya mengantarkanmu menuju surga. Sedang
dusta hanya akan mengantarkanmu pada keburukan dan dosa; dan sesungguhnya dosa
itu mengantarkanmu menuju neraka."
(HR. Bukhori & Muslim)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Endah Dwi Setiyawati

NIM : 130210101061

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“PENGEMBANGAN INDIKATOR 4 C’s YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER 2”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada intuisi mana pun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2017

Yang menyatakan,

Endah Dwi Setiyawati
NIM 130210101061

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4 C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER 2**

Oleh

Endah Dwi Setiyawati
NIM 130210101061

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Sunardi, M. Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Dian Kurniati, S. Pd., M. Pd.

HALAMAN PENGANTAR

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4 C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER 2**

SKRIPSI

Diajukan diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Nama : Endah Dwi Setiyawati
NIM : 130210101061
Tempat dan tanggal Lahir : Jember, 16 Desember 1994
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19820605 200912 2 007

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Indikator 4 C’s yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2” karya Endah Dwi Setiyawati telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 24 Juli 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Sunardi, M. Pd.
NIP 19540501 198303 1 005

Dian Kurniati, S. Pd., M. Pd.
NIP 19820605 200912 2 007

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003.

Drs. Suharto, M.Kes.
NIP. 19540627 198303 1 002.

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M. Sc., Ph. D.
NIP 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

PENGEMBANGAN INDIKATOR 4 C's YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER 2; Endah Dwi Setiyawati, 130210101061, 2017, 62 halaman, Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan di era global ini. Untuk dapat berperan dalam dunia global, setiap negara mutlak untuk menyiapkan generasi yang memiliki *21st Century skills*. The Partnership for 21st Century Skills (P21) telah mengembangkan *Twenty-first century skills* yang merupakan keterampilan yang diperlukan untuk menyiapkan generasi muda yang luwes, kreatif dan proaktif. Generasi muda di abad ke 21 ini perlu dibentuk agar terampil dalam memecahkan masalah, bijak dalam membuat keputusan, berpikir kreatif, suka bermusyawarah, dapat mengkomunikasikan gagasannya secara efektif, dan mampu bekerja secara efisien baik secara individu maupun dalam kelompok. Untuk menghadapi tantangan di abad 21 ini, perlu dikembangkan Indikator dengan kemampuan 4 C's pada indikator pembelajaran yang ada pada Kurikulum 2013. Adapun indikator pembelajaran dan keterampilan inovasi yang diharapkan pada kerangka abad ke-21 tersebut adalah *critical thinking, creativity, communicatin* dan *collaboration*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan indikator 4 C's yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan Plomp yang sudah dimodifikasi yang terdiri dari 4 fase tanpa melakukan tahap implementasi dikarenakan pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan indikator pembelajaran saja. Tahap awal penelitian adalah fase investigasi awal (*preliminary investigation*) yang terdiri dari kegiatan analisis

masalah dan studi literatur. Tahap kedua adalah fase desain (*design*) yaitu kegiatan merancang penyelesaian masalah berdasarkan investigasi awal berupa indikator 4 C's dan keterampilan 4 C's yang diadopsi dari kerangka P21 di *reduce* sesuai dengan kebutuhan. Tahap ketiga adalah fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*) yaitu merealisasikan produk yang telah dirancang pada fase desain. Tahap keempat adalah fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) yang terdiri kegiatan validasi produk yang dikembangkan oleh lima validator, evaluasi dan revisi berdasarkan saran dari validator hingga diperoleh produk yang memenuhi kriteria kevalidan. Produk yang dihasilkan telah direvisi berdasarkan saran dan komentar setiap validator hingga dihasilkan produk yang valid untuk bisa diimplementasikan. Kriteria kevalidan menyatakan produk yang dikembangkan dikatakan baik jika minimal memiliki kriteria valid (lebih dari atau sama dengan 3,20).

Berdasarkan hasil analisis data lembar validasi, diperoleh nilai validitas produk sebesar 3,876. Berdasarkan kriteria yang ditentukan, produk yang dikembangkan berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran SMP/MTs matematika kelas VIII semester 2 yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 revisi 2016 telah memenuhi kriteria kevalidan. Berikut ini merupakan salah satu contoh produk hasil pengembangan indikator 4 C's, melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras (*Critical Thinking*), memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari (*Creative*), menemukan beberapa tripel Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: *microsoft Office excel, matlab, kalkulator, dan lain-lain*) (*Communication*), mendiskusikan dengan kelompok tentang kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan (*Collaboration*). Adapun rincian produk hasil pengembangan indikator 4 C's terdapat pada lampiran B.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Indikator 4 C’s yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran SMP/MTs Kelas VIII Semester 2”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II, Dosen Penguji I, dan Dosen Penguji II;
5. Ibu Dra. Titik Sugiarti, M. Pd., Bapak Dr. Erfan Yudianto, M. Pd., Ibu Lioni Anka, S. Pd., M. Pd., Ibu Eni S, S. Pd., dan Ibu Alfin M, M. Pd. selaku validator;

Semoga bantuan, bimbingan serta dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pendidikan khususnya bidang pendidikan matematika.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGAJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Spesifikasi Produk	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pembelajaran Matematika	7
2.2 Kurikulum 2013.....	9
2.3 Indikator 4 C's	15
2.3.1 <i>Critical Thinking</i> (Berpikir Kritis)	16
2.3.2 <i>Creative</i> (Kreatif)	19
2.3.4 <i>Communication</i> (Komunikasi).....	21
2.3.3 <i>Collaboration</i> (Kolaborasi)	24

2.4 Materi Matematika SMP Kelas VIII Semester 2	27
2.5 Penelitian Pengembangan	33
BAB 3. METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian	37
3.2 Definisi Operasional	37
3.3 Rancangan Penelitian	39
3.3.1 Fase Investigasi Awal (<i>Preliminary Investigation</i>)	39
3.3.2 Fase Desain (<i>Design</i>)	39
3.3.3 Fase Realisasi/Konstruksi (<i>Realization/Construction</i>)	40
3.3.4 Fase Test, Evaluasi dan Revisi (<i>Test, Evaluation and Revision</i>)	40
3.4 Instrumen Penelitian	42
3.5 Analisis Data	42
3.6 Kriteria Kualitas Produk	44
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Proses Pengembangan Produk	45
4.1.1 Fase Investigasi Awal (<i>Preliminary Investigation</i>)	44
4.1.2 Fase Desain (<i>Design</i>)	49
4.1.3 Fase Realisasi/Konstruksi (<i>Realization/Construction</i>)	53
4.1.4 Fase Test, Evaluasi dan Revisi (<i>Test, Evaluation and Revision</i>)	54
4.2 Hasil Pengembangan Produk	56
4.3 Pembahasan	57
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Skor Perolehan Negara Indonesia dalam tes PISA	2
2.1 Kompetensi dasar mata pelajaran Matematika kelas VIII semester 2.....	14
3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas.....	40
4.1 Keterampilan 4C's	47
4.2 Keterampilan 4 C's (<i>Reduce</i>).....	50
4.3 Perbandingan Keterampilan 4 C's P21 dengan Pendapat Para Ahli.....	51
4.4 Nama Validator	54
4.5 Saran validator terhadap indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika kelas VIII semester 2 berbasis kurikulum 2013 revisi 2016.....	55
4.6 Revisi Indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika kelas VIII semester 2 yang selaras dengan kurikulum 2013 revisi 2016..	55
4.7 Persentase Indikator masing-masing keterampilan 4 C's	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	67
B. Hasil Pengembangan Indikator 4 C's	68
C. Lembar Validasi Indikator.....	133
D. Rubrik Penilaian.....	134
E. Hasil Validasi.....	136
E1. Hasil Validasi Oleh Validator 1	136
E2. Hasil Validasi Oleh Validator 2	154
E3. Hasil Validasi Oleh Validator 3	172
E4. Hasil Validasi Oleh Validator 4	190
E5. Hasil Validasi Oleh Validator 5.....	210
F. Analisis Hasil Validasi Indikator	230
G. Lembar Revisi Skripsi	250

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi dan industrialisasi merupakan sebuah tantangan dan peluang yang harus dapat dimanfaatkan oleh Bangsa Indonesia untuk dapat hidup sejajar dan berdampingan dengan masyarakat dunia lainnya. Untuk dapat berperan dalam dunia global, setiap negara mutlak untuk menyiapkan generasi yang memiliki *21st Century skills*. Cara terbaik yang dapat dilakukan untuk mewujudkannya adalah melalui pendidikan. *Twenty-first century skills* yang telah dikembangkan oleh The *Partnership for 21st Century Skills* (P21) adalah keterampilan yang diperlukan untuk menyiapkan generasi muda yang luwes, kreatif dan proaktif. Menurut Warsono dan Hariyanto (dalam Zuhilyah, 2013) generasi muda perlu dibentuk agar terampil dalam memecahkan masalah, bijak dalam membuat keputusan, berpikir kreatif, suka bermusyawarah, dapat mengkomunikasikan gagasannya secara efektif, dan mampu bekerja secara efisien baik secara individu maupun dalam kelompok. Hal ini didasari bahwa, sekedar mengetahui pengetahuan (*knowing of knowledge*) saja terbukti tidak cukup untuk dapat berhasil dalam menghadapi hidup dan kehidupan yang semakin kompleks dan dapat berubah dengan cepat.

Pendidikan tidak akan terlepas dengan kurikulum. Menurut Hamalik (2015:1) kurikulum adalah seperangkat rencana yang mengatur mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan satuan pendidikan yang bersangkutan, dalam rangka upaya pencapaian tujuan pendidikan nasional. Agar kualitas pendidikan di suatu negara baik, kurikulum yang digunakan juga haruslah baik. Indonesia terbilang sudah sebelas kali mengubah dan menyempurnakan kurikulum pendidikan. Salah satu alasan pengembangan kurikulum adalah rendahnya pencapaian Indonesia dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) sampai pada asesmen mutakhir yang keduanya lakukan masing-masing pada tahun 2011 untuk TIMSS dan tahun 2015 untuk PISA. TIMSS adalah sebuah

asesmen internasional terhadap matematika dan sains pada kelas 4 dan kelas 8 yang telah dan masih diselenggarakan setiap empat tahun sejak 1995. TIMSS melakukan asesmen terhadap banyak negara di seluruh dunia dan mengumpulkan informasi mengenai konteks pendidikan matematika dan sains. Menurut Ade Nandang M (2014) banyak negara merujuk pada hasil TIMSS dalam hal pengembangan pendidikan di negaranya. Contohnya perubahan kurikulum di Indonesia yang mencantumkan hasil TIMSS sebagai tantangan masa depan dalam ranah pendidikan. TIMSS memberikan informasi yang detail mengenai lingkup kurikulum matematika dan sains meliputi implementasinya, pendidikan guru, keberadaan sumber daya, dan penggunaan teknologi dalam pendidikan .

Setelah mendapatkan gambaran kemampuan siswa Indonesia melalui perolehan TIMSS, sejak tahun 2000 Indonesia bergabung dengan PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilaksanakan 3 tahun sekali (Badan penelitian dan pengembangan, 2016). Di dunia, PISA sendiri merupakan suatu survey yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan cara menguji keterampilan dan pengetahuan siswa sekolah sasaran usia 15 tahun dalam bidang membaca, matematika dan sains. Tes ini memfokuskan pada kemampuan siswa dalam mengimplementasi apa yang mereka pelajari dalam masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sejak Indonesia mengikuti kegiatan PISA pada tahun 2000, telah dilaksanakan penilaian sebanyak enam kali. Selama enam kali mengikuti kegiatan PISA, Indonesia cenderung mengalami penurunan skor literasi matematika. Berikut akan disajikan tabel perolehan skor kemampuan matematika negara Indonesia dalam keikutsertaan mengikuti tes PISA dari tahun 2000 hingga tahun 2015.

Tabel 1.1 Skor Perolehan Negara Indonesia dalam Kegiatan PISA

Tahun Studi	Skor Rata-Rata Indonesia	Skor Rata-Rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi
2000	367	500	39	41
2003	360	500	38	40
2006	391	500	50	57
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	490	63	72

Sumber: OECD (2016)

Melihat hasil asesmen Indonesia di tingkat Internasional, pendidikan Indonesia diharapkan dapat segera berbenah diri. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah untuk segera melakukan perbaikan sistem pendidikan di Indonesia. Tujuan pendidikan Indonesia sebenarnya telah sesuai dengan hal yang menjadi prioritas pendidikan abad 21. Pendidikan Nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya. Hal tersebut juga sesuai dengan visi dan misi *Partnership for 21st century learning* (P21) yang menyatakan bahwa perubahan di dunia pendidikan harus terus dilakukan sehingga semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk berkembang di dunia (P21.org, 2016).

Pemerintah sebagai pemegang kebijakan tertinggi dalam dunia pendidikan terus melakukan perbaikan di antaranya dengan memperbaharui Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 sudah menyadari adanya tantangan abad 21, namun respon yang diberikan dalam kurikulum 2013 belum cukup memadai. Tema pengembangan kurikulum 2013 adalah dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) yang terintegrasi. Pada proses pembelajaran peserta didik diharapkan mampu menguasai berbagai *21st Century Skills*, khususnya pada aspek 4 C's. Namun, secara spesifik pada kurikulum 2013 belum dituangkan pokok indikator 4 C's pada setiap bahasannya. Pada kurikulum 2013, standar proses pembelajarannya berfokus pada mengamati, menanya, mengelola, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Di dalam kurikulum 2013 belum diterapkan proses indikator pembelajaran kolaborasi yang merupakan salah satu keterampilan yang wajib dimiliki

pada abad ke 21 ini. Indikator merupakan kompetensi dasar secara spesifik yang dapat dijadikan untuk menilai ketercapaian hasil pembelajaran dan juga dijadikan tolak ukur sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu pokok bahasan atau mata pelajaran tertentu.

Indikator kemampuan inovasi dan pembelajaran matematika menurut P21 disebut dengan 4 C's yaitu *critical thinking, communication, collaboration, dan creativity* (P21.org, 2016). Beberapa negara didunia telah menggunakan 4 C's dan terbukti hasil PISA dan TIMSS mereka jauh di atas Indonesia. Hal ini bisa menjadi pertimbangan pemerintah mengingat lulusan yang diminta pada abad 21 ini memiliki standar yang tinggi. Dengan mengintegrasikan *21st century skills* setiap peserta didik diharapkan dapat bersaing secara global di dunia kerja, kehidupan bermasyarakat dan juga memiliki sikap bertanggung jawab untuk bekalnya di masa akan datang

Oleh karena itu 4 C's perlu dikembangkan di Indonesia terutama dalam pelajaran matematika yang telah ada pada kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dan juga untuk mempersiapkan siswa-siswi bangsa Indonesia untuk menghadapi tuntutan zaman di abad 21. Berdasarkan penjelasan latar belakang ini, maka perlu diadakan kegiatan penelitian dengan judul “Pengembangan Indikator 4 C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 C's yang diselarakan dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2?
- 2) Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.
- 2) Untuk menghasilkan indikator 4 C's yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti

Memberikan pengalaman bagi peneliti sebagai calon pendidik supaya dapat merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan hidup pada abad ke-21.

- 2) Bagi guru

Sebagai pedoman untuk tujuan dan melaksanakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan 4 C's siswa

- 3) Bagi siswa

Dapat membantu siswa untuk menggali kemampuan 4 C's sebagai bekal dimasa depan ketika sudah lulus dan di tempat kerja.

- 4) Bagi pemerintah

Sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia agar bisa bersaing di dunia.

- 5) Bagi peneliti lain

Sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah indikator 4 C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas VIII semester 2 yang terdiri dari 5 bab, yaitu teorema pythagoras, lingkaran, bangun ruang sisi datar, statistika, peluang.

Spesifikasi produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini memiliki keunikan dan kebaharuan dengan spesifikasi indikator tersebut berbasis 4 C's yaitu menggunakan 4 kemampuan siswa yang telah diselaraskan dengan kurikulum 2013 yang merupakan penjabaran dari masing-masing Kompetensi Dasar, yaitu kemampuan *Critical Thinking* (Berpikir kritis), *Creative* (Kreatif), *Communication* (Komunikasi), *Collaboration* (Kolaborasi).

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Thorndike (dalam Suciawati dan Irawan, 2005: 3), belajar adalah proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan, atau gerakan) dan respon (yang juga bisa berbentuk pikiran, perasaan, atau gerakan). Menurut teori Humanistik, tujuan belajar adalah untuk memanusiakan manusia. Proses belajar dianggap berhasil jika siswa telah memahami lingkungannya dan dirinya sendiri. Dengan kata lain, siswa dalam proses belajarnya harus berusaha agar lambat laun ia mampu mencapai aktualisasi diri dengan sebaik-baiknya.

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik (siswa) dengan pendidik (guru) dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar (Rahyubi, 2011: 2). Menurut Usman (2005: 1) pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar timbal balik yang berlangsung dalam situasi yang edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian hingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik. Pembelajaran bertujuan membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu tingkah laku siswa yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa menjadi bertambah baik kuantitas maupun kualitasnya.

Matematika memiliki definisi yang beraneka ragam, dibawah ini disajikan beberap definisi atau pengertian tentang matematika (Soedjadi, 2000: 11) diantaranya:

- 1) matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistemik.
- 2) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan serta kalkulasi.
- 3) matematika adalah peengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.

- 4) matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- 6) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan sains dan teknologi. Hal ini dikarenakan matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuh kembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis dan kritis (Hobri, 2009: 155). Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak, jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, maupun pendidikan tinggi. Matematika yang diajarkan disekolah disebut dengan matematika sekolah.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh perubahan perilaku baik pengetahuan maupun sikap sebagai hasil dari memahami memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol matematika.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak bisa terlepas dari sifat-sifat matematika yang abstrak dan sifat perkembangan intelektual siswa, karena itu perlu memperhatikan karakteristik pembelajaran matematika di sekolah. Menurut Suherman (dalam Depdiknas, 2007) yaitu sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran matematika berjenjang (bertahap)
Materi pembelajaran diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu dari hal konkrit ke abstrak, hal yang sederhana ke kompleks, atau konsep mudah ke konsep yang lebih sukar.
- 2) Pembelajaran matematika mengikuti metoda spiral
Setiap mempelajari konsep baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari. Pengulangan konsep dalam bahan ajar dengan cara memperluas dan memperdalam adalah perlu dalam pembelajaran matematika (spiral melebar dan menaik).

3) Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif

Matematik adalah deduktif, matematika tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun demikian harus dapat dipikirkan pendekatan yang cocok dengan kondisi siswa. Dalam pembelajaran belum sepenuhnya menggunakan pendekatan deduktif tapi masih campur dengan induktif.

4) Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran-kebenaran dalam matematika pada dasarnya merupakan kebenaran konsistensi, tidak bertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas pernyataan-pernyataan yang terdahulu yang telah diterima kebenarannya.

Nesher (dalam Uno dan Umar, 2009: 109) mengonsepsikan karakteristik matematika terletak pada kekhususannya dalam mengomunikasikan ide matematik melalui bahasa numerik. Dengan bahasa numerik, memungkinkan seseorang dapat melakukan pengukuran secara kuantitatif. Sedangkan sifat dari kekuantitatifan dari matematika tersebut, dapat memberikan kemudahan bagi seseorang dalam menyikapi suatu masalah. Itulah sebabnya matematika selalu memberikan jawaban yang lebih bersifat eksak dalam memecahkan masalah.

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya dalam situasi nyata (Uno dan Umar, 2009: 109).

2.2 Kurikulum 2013

Pada saat ini kurikulum di Indonesia kembali mengalami pembaharuan yaitu dari kurikulum 2006 atau yang biasa disebut dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Pemerintah berupaya untuk menyempurnakan pelaksanaan kurikulum di Indonesia melalui kurikulum 2013. Pengembangan Kurikulum 2013 merupakan bagian dari strategi peningkatan capaian pendidikan. Orientasi Kurikulum 2013 adalah terjadinya peningkatan dan keseimbangan antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan

pengetahuan (*knowledge*) yang berbasis karakter dan kompetensi, diharapkan bangsa ini menjadi bangsa yang bermartabat dan masyarakatnya memiliki nilai tambah dan nilai bersaing dengan bangsa lain di dunia. Dengan demikian, kita dapat bersaing, bersanding, bahkan bertanding dengan bangsa-bangsa lain dalam era global ini.

Salah satu bagian dari orientasi Kurikulum 2013 pada jenjang satuan SMP/MTs yang perlu disoroti adalah kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Majid (2014: 46) menjelaskan bahwa: Kompetensi inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi SKL dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Kompetensi inti meningkat seiring dengan meningkatnya usia peserta didik yang dinyatakan dengan meningkatnya kelas. Mulyasa (2013: 173-174) menjelaskan pokok-pokok kompetensi inti yang dapat diringkas sebagai berikut: (a) kompetensi inti bersifat multidimensi, (b) kompetensi inti bukan untuk diajarkan, (c) kompetensi inti merupakan integrator horizontal antarmata pelajaran, (d) kompetensi inti merupakan operasionalisasi SKL, serta (e) kompetensi inti sebagai organizing element kompetensi dasar.

Kompetensi inti bersifat multidimensi menguatkan makna bahwa dalam operasionalnya, kompetensi lulusan pada ranah sikap dipecah menjadi dua, yaitu sikap spiritual untuk membentuk siswa yang beriman dan bertakwa, dan kompetensi sikap sosial untuk membentuk siswa yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab. Kompetensi inti bukan untuk diajarkan, tetapi untuk dibentuk melalui berbagai tahapan proses pembelajaran pada setiap mata pelajaran yang relevan. Setiap mata pelajaran harus mengacu pada pencapaian dan perwujudan kompetensi inti yang telah dirumuskan. Dengan kata lain, semua mata pelajaran yang diajarkan dan dipelajari pada setiap kelas di setiap satuan pendidikan harus mengacu dan menuju pada pembentukan kompetensi inti. Kompetensi inti merupakan pengikat kompetensi-kompetensi yang harus dihasilkan melalui pembelajaran dalam setiap

mata pelajaran, sehingga berperan sebagai integrator horizontal antarmata pelajaran. Kompetensi inti adalah bebas dari mata pelajaran karena tidak mewakili mata pelajaran tertentu. Kompetensi inti merupakan kebutuhan kompetensi peserta didik, sedangkan mata pelajaran adalah pasokan kompetensi dasar yang harus dipahami dan dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran yang tepat menjadi kompetensi inti. Kompetensi inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian hard skills dan soft skills.

Kompetensi inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organizing element*) kompetensi dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal Kompetensi Dasar. Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi 2), pengetahuan (kompetensi inti 3), dan penerapan pengetahuan (kompetensi 4). Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif.

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran. Kompetensi Dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari Kompetensi Inti. Kompetensi dasar dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran. Kompetensi Dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) ketika peserta didik belajar tentang pengetahuan dan penerapan pengetahuan. Uraian kompetensi dasar serinci ini adalah untuk memastikan capaian pembelajaran tidak berhenti sampai pengetahuan saja, melainkan harus berlanjut ke keterampilan, dan bermuara pada sikap. Mulyasa (2013: 175) menegaskan bahwa: Kompetensi dasar dalam kelompok kompetensi inti sikap

bukanlah untuk peserta didik karena kompetensi ini tidak diajarkan, tidak dihapalkan, dan tidak diujikan, tetapi sebagai pegangan bagi pendidik, bahwa dalam mengajarkan mata pelajaran tersebut ada pesan-pesan sosial dan spiritual yang terkandung dalam materinya

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap tersebut dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut. Adapun untuk mengukur kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran adalah melalui indikator pembelajaran. Menyimak tuntutan standar proses pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007, guru diwajibkan membuat perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran yang bermutu merupakan langkah awal terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Salah satu dari perencanaan pembelajaran adalah merumuskan indikator. Merumuskan indikator harus merujuk kepada Kompetensi Dasar sesuai dengan mata pelajaran. Hasil dari rumusan indikator akan dasar dalam mengembangkan bahan ajar, mendesain kegiatan pembelajaran, dan dan merancang penilaian hasil pembelajaran.

Kegiatan merumuskan indikator menjadi kewajiban bagi guru agar terlaksana proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Kewajiban ini tertulis juga pada Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian bahwa salah satu kegiatan guru adalah mengembangkan indikator pencapaian KD dan memilih teknik penilaian yang sesuai. Selanjutnya, dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Guru Mata Pelajaran salah satu kompetensi yang diharapkan dari guru adalah mengembangkan indikator dan instrumen penilaian.

Indikator adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran (Mulyasa, 2007:139). Dalam Panduan Pengembangan Indikator dan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 juga menyatakan bahwa indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Indikator digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan tujuan pembelajaran, substansi materi, sumber dan media, serta alat penelitian.

Pengembangan indikator dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. setiap kd dapat dikembangkan menjadi beberapa indikator
2. perumusan indikator menggunakan kata kerja operasional
3. tingkat kata kerja dalam indikator lebih rendah atau setara dengan kata kerja dalam kd
4. menggunakan prinsip urgensi, kontinuitas, relevansi, dan kontekstual; dan
5. seluruh indikator kd merupakan tanda untuk menilai pencapaian kompetensi dasar, yakni terinternalisasikan nilai, sikap, kemampuan berpikir, dan bertindak secara konsisten (Akbar, 2013: 10).

Indikator merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran. Keberadaan indikator akan menjadi acuan terhadap berhasil atau tidak berhasilnya pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan itu, guru sangat diharapkan dapat memahami tentang indikator. Dapat dirumuskan bahwa indikator merupakan kompetensi yang lebih spesifik.

Menyikapi tuntutan standar proses, standar penilaian, dan standar kompetensi, guru dituntut mampu merumuskan indikator. Realitanya, menurut penelitian As'ari (2016) tentang praktik implementasi kurikulum, guru jarang membaca kompetensi dasar dan guru juga tidak mencoba mengembangkan indikator dari kompetensi dasar secara seksama. Secara malu-malu, banyak guru mengatakan bahwa mereka mengandalkan dan meng-*copy paste* indikator kompetensi dasar dari silabus yang beredar di dunia maya atau dari MGMP.

Pada penelitian ini akan dikembangkan indikator 4 C's yang mengacu pada kompetensi dasar pembelajaran matematika SMP/MTs Kelas VIII semester 2 Kurikulum 2013 revisi 2016, yaitu dirumuskan dalam Tabel 2.1. Berdasarkan beberapa pengertian yang dikemukakan oleh berbagai pendapat di atas, yang

dimaksud indikator pada penelitian ini adalah kemampuan siswa yang dapat diukur berdasarkan kemampuan 4 C's (*critical thinking, creative, collaboration, communication*) pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

Tabel 2.1 Kompetensi dasar mata pelajaran Matematika kelas VIII semester2

	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran
3.6	Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	1) Teorema Pythagoras a. Hubungan antar panjang sisi pada segitiga siku-siku. b. Pemecahan masalah yang melibatkan teorema Pythagoras
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	
3.7	Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	2) Lingkaran a. Lingkaran. b. Unsur-unsur lingkaran. c. Hubungan sudut pusat dengan sudut keliling. d. Panjang busur. e. Luas juring. f. Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. g. Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran
3.8	Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	
3.9	Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya	
4.7	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran	
4.8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	
3.10	Menurunkan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
3.11	Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar	
4.10	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya	
4.11	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal.	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran
3.12 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4) Statistika: a. Rata-rata, median, dan modus. b. Mengambil keputusan berdasarkan analisis data. c. Membuat prediksi berdasarkan analisis data
4.12 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	
3.13 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	5) Peluang a. Titik sampel b. Ruang sampel c. Kejadian d. Peluang empirik e. Peluang teoretik f. Hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik
4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	

2.3 Indikator 4 C's (*Critical Thinking, Creative, Communication dan Collaboration*)

Dunia berubah maka dunia pendidikan juga harus berubah, pola pembelajaran harus berubah agar dunia pendidikan menjadi relevan dengan tantangan dan peluang yang terjadi di kehidupan nyata. Pendidikan Nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut P21, ada 4 kemampuan yang sangat diperlukan siswa pada abad ke-21 ini yang disebut dengan 4 C's, yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*) dan komunikasi (*communication*). P21 (*The Partnership for 21st Century Skills*) adalah sebuah lembaga yang pertama kali memperkenalkan paradigma *21st Century Skills*. Mereka melakukan pemetaan terhadap keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21. Keberadaan paradigma *21st Century Skills* memicu perubahan paradigma dalam pendidikan sehingga muncullah *Framework for 21st Century Learning*.

Disamping itu perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang makin pesat juga mengambil bagian terhadap perubahan dalam pembelajaran yang memudahkan untuk berkomunikasi, berkolaborasi dan belajar (Triling & Fadel, 2009). Keterampilan 4 C's disebut sebagai kemampuan yang dibutuhkan di abad 21 (*21st Century Skills*) sehingga perlu untuk dikembangkan secara sistematis dalam dunia pendidikan, proses pembelajaran harus mampu mendorong terciptanya kemampuan tersebut. Jadi selain kemampuan akademis maka dunia pendidikan harus mampu menciptakan manusia yang mempunyai kemampuan belajar, beradaptasi dan berinovasi. Dalam kerangka dunia pendidikan Indonesia dikenal dengan pendidikan yang berkarakter, selain itu Indonesia mempunyai satu keunggulan dalam hal pendidikan spiritualisme dengan kekuatan pelajaran agama dan rohani.

Kemampuan yang diunggulkan oleh P21 merupakan aspek keterampilan paling penting yang harus dikuasai peserta didik pada jenjang pendidikan dasar sampai menengah dapat menjadi masukan bagi pemerintah untuk memodifikasi kembali kurikulum, khususnya indikator pembelajaran yang ada di Indonesia. Indikator adalah penanda perubahan nilai, sikap, keterampilan, dan perilaku yang dapat diukur. Indikator digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan tujuan pembelajaran, substansi materi, sumber dan media, serta alat penelitian. (Akbar, 2013:10).

Pada penelitian ini akan dikembangkan indikator dari 4 C's. Adapun keempat kemampuan dalam 4 C's yang mengacu pada P21, yaitu sebagai berikut

2.3.1 *Critical thinking* (berpikir kritis)

Menurut John Dewey (dalam Sihotang, 2012: 3) berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, terus menerus dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional. Selanjutnya, menurut Edward Glaser (dalam Fisher, 2009: 2-4), berpikir kritis adalah suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan semacam suatu keterampilan yang menerapkan

metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asumptif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Definisi berpikir kritis menurut Ennis (dalam Setiawan, 2016: 20-22) yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Menurut Ennis, orang yang berpikir kritis memiliki beberapa kriteria (elemen dasar) yang disingkat FRISCO (*Fokus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*) yaitu F(*Focus*), mengetahui fokus permasalahan dengan bertanya pada diri sendiri. R(*Reason*), mengetahui alasan berdasarkan alasan yang benar dan relevan. I(*Inference*), membuat kesimpulan berdasarkan alasan yang benar dan relevan. S(*Situation*), memahami dan menjaga situasi dalam berpikir sehingga membantu memperjelas istilah kunci yang relevan. C(*Clarity*), menjelaskan arti atau istilah yang digunakan. O(*Overview*), melangkah kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil sehingga pada overview harus dilakukan pemeriksaan untuk kelima hasil yang diperoleh pada proses FRISCO.

Menurut Ennis indikator berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa meliputi:

- a) memfokuskan pertanyaan;
- b) menganalisis argumen;
- c) bertanya dan menjawab pertanyaan sebagai klarifikasi;
- d) menilai kredibilitas sumber;
- e) mengamati dan mempertimbangkan laporan pengamatan;
- f) mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi;
- g) menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi;
- h) membuat dan menilai pertimbangan;
- i) mendefinisikan istilah dan definisi pengembangan;
- j) mengidentifikasi asumsi;
- k) menentukan tindakan;

1) berinteraksi dengan orang lain.

Selanjutnya Ennis mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis yang dikelompokannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a) memberikan penjelasan sederhana, yang berisi; memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan
- b) membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengenai serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c) menyimpulkan yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- d) memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e) mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir secara beralasan dan reflektif, mampu menggunakan keterampilan bernalar untuk menentukan permasalahan, mampu menggunakan berbagai strategi dalam pemecahan masalah, dan mampu membuat keputusan dari suatu pernyataan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Dalam penelitian ini indikator berpikir kritis yang dikembangkan mengacu pada kemampuan berfikir kritis menurut P21, karena mencakup semua keterampilan berpikir kritis menurut beberapa ahli dan sesuai dengan tuntutan abad 21 serta lebih terperinci. Indikator berfikir kritis menurut P21, yaitu:

- a) menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi
- b) menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks

- c) menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif
- d) menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban
- e) mensintesis dan membuat koneksi/hubungan antara informasi dan argumen/pendapat
- f) menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis
- g) merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran
- h) menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif
- i) mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik

2.3.2 *Creative* (kreatif)

Menurut Fadillah dan Khorida (2012: 194), kreatifitas adalah berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baik dari sesuatu yang telah dimiliki. Munandar (1985) mengajukan beberapa definisi yang merupakan kesimpulan dari beberapa definisis-definisi yang dirumuskan oleh para ahli.

- 1) Kreatifitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi atau unsur yang ada. Dalam hal ini kreatifitas ditekankan pada produk kreatif yaitu hasil daya cipta yang merupakan kombinasi (gabungan) dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya yang diperoleh dari pengalaman dibangku sekolah maupun dipelajari dalam keluarga dan masyarakat.
- 2) Kreatifitas(berpikir kreatif) adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban, dan,
- 3) Secara operasional kreatifitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran. Keluwesan dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengolaborasi (mengembangkan, memperkaya, dan memperinci) suatu gagasan.

Kreatifitas sering dikaitkan dengan pemecahan masalah. Kreativitas dalam bidang matematika berbeda dengan kreativitas pada bidang lainnya. Chamberlin dan Moon (dalam Sriraman, 2011) mengatakan bahwa kreativitas dalam konteks matematika adalah kemampuan luar biasa untuk menghasilkan solusi baru dan berguna untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pemodelan matematika.

Menurut Murdock dan Puccio (dalam Pura, 2013: 6), istilah berpikir kreatif dan kreativitas merupakan dua hal yang tidak identik, namun kedua istilah tersebut berelasi secara konseptual. Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Peningkatan kreativitas dari individu sejalan dengan peningkatan proses berpikir kreatifitasnya. Siswono (2008: 221) menyatakan bahwa “berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak kemungkinan jawaban dan cara dalam memecahkan masalah”. Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen (Santoso, 2012: 454)

Munandar (dalam Jazulli, 2009: 212) menyatakan bahwa kreativitas dapat dipandang sebagai produk dari hasil pemikiran atau perilaku manusia dan sebagai proses pemikiran berbagai gagasan dalam menghadapi suatu persoalan atau masalah. Kreativitas juga dapat dipandang sebagai proses bermain dengan gagasan-gagasan atau unsur-unsur dalam fikiran, sehingga merupakan suatu kegiatan yang penuh tantangan bagi siswa yang kreatif. Menurut Costa (dalam Jazulli, 2009: 212), kreatifitas dan berpikir kreatif keduanya secara konsep terkait tetapi tidak identik. Kreatifitas merupakan payung gagasan yang didalamnya ada berpikir kreatif. Menurut De Potter (dalam Jazulli, 2009: 212), terdapat 4 langkah penting dalam berpikir kreatif, yaitu: (1) tidak selalu mudah puas dan tidak selalu mau menerima apa adanya. (2) tidak terpaku pada satu cara. (3) selalu ingin mempertajam rasa ingin tahu (4) selalu melakukan pelatihan otak

Menurut Gilferd dan Torrance (dalam Santoso, 2012: 54), terdapat empat karakteristik berpikir kreatif yakni.

- a. *Fluency* (kelancaran, menurunkan banyak ide);
- b. *Flexybility* (fleksibilitas, mengubah perspektif dengan mudah);
- c. *Originality* (orisinaitas, menyusun sesuatu yang baru); dan
- d. *Elaboration* (elaborasi, mengembangkan ide lain dari suatu ide).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah, dan membangkitkan ide atau gagasan yang baru. Dalam penelitian ini indikator kreatif yang dikembangkan mengacu pada kemampuan berfikir kreatif menurut P21, karena lebih lengkap dan mencakup semua keterampilan berpikir kreatif yg telah dikemukakan oleh beberapa ahli serta sesuai dengan tuntutan kemampuan berfikir kreatif yang dibutuhkan pada abad ke 21. Indikator kreatif yang dikembangkan mengacu pada kemampuan berfikir kreatif menurut p21 yaitu:

- a. menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*).
- b. menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah.
- c. memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.
- d. mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif.
- e. terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan.
- f. menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru.
- g. memandang kegagalan sebagai sebuah kesempatan untuk belajar; memahami bahwa kreatifitas dan inovasi adalah bagian dari jangka panjang, siklus proses dari kesuksesan kecil dan banyaknya kesalahan.
- h. menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.

2.3.3 *Communication* (komunikasi)

Komunikasi merupakan bagian penting dalam setiap kegiatan manusia. Setiap orang pasti melakukan kegiatan komunikasi. Agar dapat berkomunikasi secara baik,

orang memerlukan bahasa. Matematika merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika. Matematika dianggap sebagai barang mewah, dimana wajar kalau banyak orang yang tidak mampu memilikinya (Armianti, 2009: 270).

Matematika merupakan salah satu bahasa. Suriasumantri (2007) berpendapat bahwa matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya, tanpa itu matematika hanya merupakan kumpulan aksioma, definisi, teorema, dan rumus-rumus yang kurang bermakna. Alisah (2007) juga berpendapat bahwa matematika adalah sebuah bahasa, yaitu sebuah cara mengungkapkan atau menerangkan dengan cara tertentu. Bahasa matematika berupa istilah, notasi dan simbol-simbol matematika.

Menurut *The Intended Learning Outcomes* (ILOs), komunikasi matematika adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Melalui keterampilan ini siswa mengembangkan dan memperdalam pemahaman matematika mereka bila mereka menggunakan bahasa matematika yang benar untuk berbicara dan menulis tentang apa yang mereka kerjakan. Bila siswa berbicara dan menulis tentang matematika, mereka mengklarifikasi ide-ide mereka dan belajar bagaimana membuat argument yang meyakinkan dan merepresentasikan ide-ide matematika secara verbal, gambar dan symbol.

Selain itu Asikin dan Junaedi (2013) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematika mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran matematika karena sebagai:

- 1) alat untuk mengeksploitasi ide dan gagasan matematika serta membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matemmatika;

- 2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman siswa dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa;
- 3) alat untuk mengorganisasikan serta mengkonsolidasi pemikiran matematika siswa;
- 4) alat untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

Aspek-aspek dalam kemampuan komunikasi matematis yang telah dikaji oleh NCTM (2000) dalam *Principles And Standard for School Mathematics*. Aspek-aspek tersebut terdiri dari 3 bagian, yaitu:

- 1) kemampuan menyatakan gagasan-gagasan matematika secara lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual,
- 2) kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan-gagasan matematika baik secara lisan maupun tertulis,
- 3) kemampuan menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.

Sedangkan Grenes dan Schulman (1996) merumuskan kemampuan komunikasi matematis dalam tiga hal, yaitu (1) menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda, (2) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam bentuk tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual, dan (3) mengkonstruksi, menafsirkan, dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, Prayitno (2013) menyimpulkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa meliputi kemampuan dalam:

- 1) memahami gagasan matematis yang disajikan dalam tulisan atau lisan,
- 2) mengungkapkan gagasan matematis secara tulisan atau lisan,
- 3) menggunakan pendekatan Bahasa matematika (notasi, istilah, dan lambang) untuk menyatakan informasi matematis,
- 4) menggunakan representasi matematika (rumus, diagram, tabel, grafik, model) untuk menyatakan informasi matematis, dan

- 5) mengubah dan menafsirkan informasi matematis dalam representasi matematika yang berbeda.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis. Dalam penelitian ini indikator komunikasi yang dikembangkan mengacu pada aspek-aspek kemampuan komunikasi menurut P21, karena mencakup aspek semua komunikasi yg diungkapkan beberapa ahli dan lebih terperinci serta ringkas. Indikator komunikasi menurut P21 yaitu:

- 1) Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.
- 2) Mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan.
- 3) Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).
- 4) Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi.
- 5) Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya).

2.3.4 *Collaboration* (kolaborasi)

Menurut Abdulsyani (1994: 159), kolaborasi adalah suatu bentuk proses sosial, dimana didalamnya terdapat aktivitas tertentu yang ditujukan untuk mencapai tujuan bersama dengan saling membantu dan saling memahami aktivitas masing-masing. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan kolaboratif adalah proses kerja bersama yang mengikat dalam berbagai kegiatan, sehingga semua kegiatan terarah pada pencapaian suatu tujuan yang telah ditetapkan.

Pembelajaran kolaboratif menurut Sato (2007) adalah pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelompok, namun tujuannya bukan untuk mencapai kesatuan yang didapat melalui kegiatan kelompok, namun, para siswa dalam kelompok didorong untuk menemukan beragam pendapat atau pemikiran yang dikeluarkan oleh

tiap individu dalam kelompok. Pembelajaran tidak terjadi dalam kesatuan, namun pembelajaran merupakan hasil dari keragaman atau perbedaan

Barkley, Cross dan Major (2012: 5), menjelaskan bahwa di dalam pembelajaran kolaboratif, diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok belajar yang dan setiap anggota kelompok tersebut harus bekerja sama secara aktif untuk meraih tujuan yang telah ditentukan dalam sebuah kegiatan dengan struktur tertentu sehingga terjadi proses pembelajaran yang penuh makna. Langkah-langkah dalam penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif menurut Barkley, Cross dan Major (2012: 45-140) terdiri dari lima langkah, yaitu a) mengorientasikan siswa; b) membentuk kelompok belajar; c) menyusun tugas pembelajaran; d) memfasilitasi kolaborasi siswa; dan e) memberi nilai dan mengevaluasi pembelajaran kolaboratif yang telah dilaksanakan.

Hari Srinivas (dalam widodo, 2013: 11), menyatakan terdapat lima pendekatan dalam pembelajaran kolaboratif, yaitu: a) belajar adalah suatu proses aktif dimana siswa mengasimilasikan informasi dan mengaitkan pengetahuan baru ke dalam bingkai kerangka pengetahuan terdahulu yang dimilikinya; b) belajar memerlukan tantangan yang membuka pintu bagi peserta didik agar terikat secara aktif dengan kelompoknya, serta memproses dan melakukan sistesis berbagai informasi daripada sekedar mengingat dan menelannya mentah-mentah; c) belajar akan berkembang baik dalam lingkungan sosial dimana terjadi percakapan antar siswa; d) para siswa akan meraih manfaat yang besar dari pembelajaran karena mendapat informasi yang luas dari berbagai sudut pandang yang berbeda dengan pandangannya; e) dalam lingkungan pembelajaran kolaboratif, setiap siswa merasa tertantang, baik secara sosial maupun emosional karena mendengarkan berbagai perspektif yang berbeda, yang mempersyaratkan adanya pemberian artikulasi terhadap gagasannya maupun berbagai upaya untuk mempertahankan.

Pembelajaran kolaboratif tidak hanya sekumpulan siswa yang bekerja dalam satu kelompok saja, sehingga tidak semua kerja kelompok bisa dianggap pembelajaran kolaboratif. Menurut Hari Srinivas terdapat lima unsur yang harus

dipenuhi dalam pembelajaran kolaboratif, diantaranya: a) saling ketergantungan positif, yaitu setiap anggota kelompok saling terikat untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan. Jika ada anggota yang gagal mengerjakan bagiannya, maka semua anggota akan terkena imbasnya; b) tanggungjawab individu, yaitu semua siswa dalam kelompok memegang tanggung jawab untuk mengerjakan tugas yang menjadi bagiannya sendiri dan menguasai semua materi yang harus dipelajari; c) interaksi melalui tatap muka, yaitu meskipun setiap anggota kelompok mengerjakan tugas bagiannya secara perorangan, namun sebagian tugas harus dikerjakan secara interaktif dengan anggota yang lain dengan memberikan penalaran, masukan, dan kesimpulan terkait dengan materi yang dipelajari serta yang lebih penting mereka dapat saling mengajari dan mendukung; d) penerapan ketrampilan berkolaborasi, yaitu siswa didorong dan dibantu untuk mengembangkan rasa kepercayaan, kepemimpinan, pengambilan keputusan, komunikasi, dan ketrampilan dalam mengelola konflik; e) proses kelompok, yaitu anggota kelompok menentukan tujuan kelompok, menilai secara berkala apa yang telah mereka kerjakan sebagai satu kelompok, dan mengidentifikasi perubahan yang harus dilakukan agar dalam melaksanakan tugas selanjutnya lebih efektif.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kolaborasi adalah suatu bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan bersama dengan saling bertanggung jawab satu sama lain terhadap tugasnya. Dalam penelitian ini indikator kolaborasi yang dikembangkan mengacu pada kemampuan kolaborasi menurut P21, karena mencakup beberapa para ahli yang dibahas secara ringkas. indikator kolaborasi menurut P21 yaitu:

- 1) Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda
- 2) Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama
- 3) Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok

2.4 Materi Matematika SMP Kelas VIII Semester 2

1) Teorema Pythagoras

Pythagoras menyatakan bahwa : “Untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.”

Jika c adalah panjang sisi miring/hipotenusa segitiga, a dan b adalah panjang sisi siku-siku. Berdasarkan teorema pythagoras maka :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Dengan catatan: dalam menentukan persamaan pythagoras yang perlu diperhatikan adalah siapa yang berkedudukan sebagai sisi miring/hipotenusa.

Tiga buah bilangan a , b dan c dimana a , b dan c bilangan asli dan c merupakan bilangan terbesar, dikatakan merupakan triple Pythagoras jika ketiga bilangan tersebut memenuhi hubungan :

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \text{ atau} \\ b^2 &= c^2 - a^2 \text{ atau} \\ a^2 &= c^2 - b^2 \end{aligned}$$

2) Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan semua titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu, yang disebut titik pusat. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari.

$$\text{Luas Lingkaran} = \pi r^2$$

$$\text{Keliling Lingkaran} = 2\pi r$$

Unsur-unsur lingkaran terdiri atas : jari-jari, diameter, busur, tali busur, apotema, juring, dan tembereng.

a) Hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling Lingkaran

- *Sudut pusat* adalah sudut yang dibentuk oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. sedangkan *sudut keliling* adalah sudut yang dibentuk oleh dua tali busur yang berpotongan di satu titik pada keliling lingkaran.
- Jika sudut pusat dan sudut keliling menghadap busur yang sama maka besar sudut pusat = $2x$ besar sudut keliling atau Besar sudut keliling yang menghadap busur yang sama adalah $\frac{1}{2} x$ Sudut Pusat
- Besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran besarnya 90° (sudut siku-siku).
- Segi empat tali busur adalah segi empat yang keempat titik sudutnya berhimpit dengan suatu lingkaran.
- Jumlah dua sudut yang saling berhadapan pada segi empat tali busur adalah 180° .
- Segi empat tali busur yang salah satu diagonalnya merupakan diameter lingkaran disebut segi empat tali busur siku-siku.
- Segi empat tali busur yang kedua diagonalnya merupakan diameter lingkaran akan membentuk bangun persegi panjang.
- Segi empat tali busur yang kedua diagonalnya merupakan diameter lingkaran yang saling berpotongan tegak lurus akan membentuk bangun *persegi*.

b) Hubungan Sudut Pusat dengan Panjang Busur dan Luas Juring

Panjang busur dan luas juring pada suatu lingkaran berbanding lurus dengan besar sudut pusatnya.

$$\text{Panjang busur lingkaran} = \frac{\alpha}{360^{\circ}} \times 2\pi r$$

$$\text{Luas Juring} = \frac{\alpha}{360^{\circ}} \times \pi r^2$$

c) Garis Singgung Lingkaran

Garis singgung lingkaran adalah garis yang memotong suatu lingkaran di satu titik dan berpotongan tegak lurus dengan jari-jari di titik singgungnya.

3) Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun tiga dimensi yang memiliki isi atau volume yang dibatasi oleh beberapa bidang sisi datar. Selain memiliki isi atau volume, bangun ruang juga bisa dicari permukaannya. Luas permukaan bangun ruang merupakan penjumlahan luas semua sisinya.

Jenis - jenis Bangun Ruang Sisi Datar yang akan dibahas:

- a) Kubus : bangun ruang yang dibatasi oleh 6 (enam) bangun datar yang masing - masing berbentuk persegi yang sama dan sebangun. Kubus mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut, 12 diagonal sisi, 4 diagonal ruang, dan 6 bidang diagonal.

$$\text{Volume} = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$$

$$\text{Luas Permukaan} = 6 \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$$

- b) Balok : bangun ruang yang dibatasi oleh enam bangun datar berbentuk persegipanjang. Pasangan sisi yang saling berhadapan selalu sama dan sebangun. Balok mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut, 12 diagonal sisi, 4 diagonal ruang, dan 6 bidang diagonal.

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$\text{Luas Permukaan} = 2 \times (pl + pt + lt)$$

Keterangan :

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

- c) Prisma : bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah sisi atau bidang sejajar di mana sisi - sisi atau bidang - bidang sejajar tersebut merupakan sisi atau bidang alas dan atas (tutup).

$$\text{Volume} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}$$

- d) Limas : bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (segitiga, segiempat, segilima, dan seterusnya) dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik. Titik potong dari sisi - sisi tegak limas disebut titik puncak limas.

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

Luas permukaan = penjumlahan luas semua sisinya

4) Statistika

Statistik adalah angka-angka yang dikumpulkan, disusun, disajikan, dan dianalisis sehingga dapat memberikan informasi. Adapun statistika adalah ilmu yang mempelajari cara mengumpulkan data, menyusun data, menyajikan, dan menganalisis data serta cara menarik kesimpulan dari data. Data adalah suatu informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan atau penelitian

d) Populasi dan Sampel

Populasi adalah himpunan dari seluruh objek yang mempunyai karakteristik (sifat) yang sama untuk dijadikan sasaran penelitian. Sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat mewakili populasi.

e) Penyajian Data

Setelah data dikumpulkan, data perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dimengerti. Penyajian data dapat dilakukan dengan dua cara yaitu penyajian data dalam bentuk table dan diagram

a) Table Prekuensi

b) Diagram Batang

Diagram batang adalah penyajian data statistik dengan menggunakan gambar batang. Pada diagram batang, terdapat dua buah sumbu yaitu sumbu mendatar yang menunjukkan jenis katagori, dan sumbu tegak yang menunjukkan frekuensi.

c) Diagram Garis

Diagram garis adalah penyajian data statistik dengan menggunakan gambar garis

d) Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data statistik dengan menggunakan daerah lingkaran untuk menggambarkan suatu keadaan. Daerah lingkaran tersebut terbagi menjadi beberapa juring lingkaran. Tiap juring lingkaran menunjukkan katagori data yang telah diubah ke dalam derajat.

f) Ukuran Pemusatan

Ukuran pemusatan terdiri dari mean (rata-rata), median, kuartil, dan modus dari suatu data.

a) Mean (rata-rata)

Mean sekumpulan data adalah jumlah seluruh data dibagi oleh banyaknya data.

b) Median

Median adalah nilai tengah dari sekumpulan data yang telah diurutkan. Median dilambangkan dengan Me atau Q_2 .

c) Kuartil

Kuartil adalah nilai-nilai yang membagi data yang diurutkan menjadi empat bagian yang sama

Keterangan :

- Kuartil 1 dilambangkan dengan Q_1

- Kuartil 3 dilambangkan dengan Q_3

d) Modus

Modus adalah nilai data yang paling sering muncul atau nilai data yang frekuensinya paling banyak. Modus dilambangkan dengan M_o

5) Peluang

Peluang secara teoritik adalah perbandingan antara kejadian yang sudah terjadi dengan semua kejadian yang mungkin terjadi. Peluang kejadian A biasanya dilambangkan dengan $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ dengan $n(A)$ titik sampel adalah kejadian yang sudah terjadi atau yang diinginkan dan $n(S)$ ruang sampel adalah semua kejadian yang mungkin terjadi. Nilai peluang lebih dari atau sama dengan 0 dan kurang dari atau sama dengan 1. Nilai peluang sama dengan 0 menunjukkan bahwa kejadian

tersebut tidak mungkin terjadi atau mustahil. Sedangkan nilai peluang sama dengan 1 menunjukkan bahwa kejadian tersebut pasti terjadi.

Dalam rangka menyiapkan siswa agar mampu bersaing ditingkat Internasional seperti dalam assesmen PISA, pemerintah perlu meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa sesuai dengan standar Internasional. Konten atau materi yang diujikan berdasarkan PISA 2015 Draft *Mathematics Frameworks* meliputi.

1) *Change and Relationship* (Perubahan dan Hubungan)

Perubahan dan hubungan berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Komposisi soal konten *Change and Relationship* dalam setiap tes PISA adalah 25 % dari jumlah seluruh soal.

2) *Space and Shape* (Ruang dan Bentuk)

Ruang dan bentuk berkaitan dengan materi geometri. Soal tentang ruang dan bentuk ini menguji kemampuan siswa untuk mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk. Komposisi soal konten *Space and Shape* dalam setiap tes PISA adalah 25 % dari jumlah seluruh soal. Konten ini sesuai dengan materi pelajaran matematika pada kelas VIII semester 2 yang sebagian besar materinya berupa materi geometri yaitu teorema Pythagoras (2 Kompetensi Dasar), lingkaran (6 Kompetensi Dasar), bangun ruang sisi datar (4 Kompetensi Dasar).

3) *Quantity* (Bilangan)

Bilangan berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan. Komposisi soal konten *Quantity* dalam setiap tes PISA adalah 25 % dari jumlah seluruh soal.

4) *Uncertainty and Data* (Probabilitas/Ketidaktentuan dan Data)

Probabilitas/Ketidaktentuan dan Data berhubungan dengan statistik dan peluang. Komposisi soal konten *Uncertainty and Data* dalam setiap tes PISA adalah 25 % dari jumlah seluruh soal. Konten ini juga sesuai dengan materi matematika pada kelas VIII semester 2 yaitu statistika dan peluang.

Berdasarkan pemaparan diatas maka pengembangan indikator pada penelitian ini mencakup kelima materi yang ada di kelas VIII semester 2 menurut silabus matematika kurikulum 2013 revisi 2016 yakni terdiri dari teorema Pythagoras (2 Kompetensi Dasar), lingkaran (6 Kompetensi Dasar), bangun ruang sisi datar (4 Kompetensi Dasar), statistika(2 Kompetensi Dasar), dan peluang (2 Kompetensi Dasar). Indikator yang akan dikembangkan mengacu pada keterampilan 4 C's berdasarkan dari kerangka P21.

2.5 Penelitian Pengembangan

Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall (dalam Setyosari, 2010: 194) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010:1) penelitian pengembangan (development research) berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi.

Penelitian pengembangan (R & D) dalam pendidikan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan

Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan (R & D) menurut Borg dan Hall (1989:775) adalah

- a) Penelitian dan Pengumpulan Data,
- b) Perencanaan,
- c) Pengembangan Produk Awal,

- d) Uji coba produk awal / Uji Coba Terbatas,
- e) Penyempurnaan Produk Awal,
- f) Uji Coba Lapangan Lebih Luas,
- g) Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan Lebih Luas,
- h) Uji Coba Produk Akhir,
- i) Revisi atau Penyempurnaan Produk Akhir,
- j) Diseminasi dan Implementasi.

Model Plomp terdiri atas fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) dan fase implementasi (*implementation*). Uraian penjelasan kegiatan yang terkandung dalam setiap fase disajikan sebagai berikut.

1. Fase investigasi awal (*preliminary investigation*)

Salah satu unsur paling penting dalam proses desain adalah mendefinisikan masalah (*defining the problem*). Jika masalah merupakan kasus kesenjangan antara apa yang terjadi dan situasi yang diinginkan, maka diperlukan penyelidikan kesenjangan dan menjabarkannya dengan hati-hati. Istilah '*preliminary investigation*' juga disebut analisis kebutuhan (*needs analysis*) atau analisis masalah (*problem analysis*). Investigasi unsur-unsur penting adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi, definisi masalah dan rencana lanjutan dari proyek.

2. Fase desain (*design*)

Dalam fase ini pemecahan (*solution*) di desain, mulai dari definisi masalah. Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang dikemukakan pada fase investigasi awal. Hasil dari desain adalah cetak-biru dari pemecahan masalah. Karakteristik kegiatan dalam fase ini adalah generasi dari semua bagian-bagian pemecahan, membandingkan dan mengevaluasi dari berbagai alternatif, dan menghasilkan pilihan desain yang terbaik untuk dipromosikan atau merupakan cetak-biru dari solusi.

3. Fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*)

Desain merupakan rencana kerja atau cetak-biru untuk direalisasikan dalam rangka memperoleh pemecahan pada fase realisasi/konstruksi. Desain merupakan rencana tertulis atau rencana kerja dengan format titik keberangkatan dari tahap ini adalah pemecahan direalisasikan atau dibuat. Ini sering diakhiri dengan kegiatan konstruksi atau produksi seperti pengembangan kurikulum atau produksi materi audio visual.

4. Fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*)

Satu pemecahan yang dikembangkan harus diuji dan dievaluasi dalam praktik. Evaluasi adalah proses pengumpulan, memproses dan menganalisis informasi secara sistematis, untuk memperoleh nilai realisasi dari pemecahan. Tanpa evaluasi tidak dapat ditentukan apakah suatu masalah telah dipecahkan dengan memuaskan. Dengan perkataan lain, apakah situasi yang diinginkan sebagaimana yang diuraikan pada rumusan masalah telah terpecahkan. Berdasar pada data yang terkumpul dapat ditentukan pemecahan manakah yang memuaskan dan manakah yang masih perlu dikembangkan. Ini berarti kegiatan suplemen mungkin diperlukan dalam fase-fase sebelumnya dan disebut siklus balik (*feedback cicle*). Siklus dilakukan berulang kali sampai pemecahan yang diinginkan tercapai.

5. Fase implementasi (*implementation*)

Setelah dievaluasi dan diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif, maka produk dapat diimplementasikan untuk wilayah yang lebih luas. Pemecahan (solusi) harus dikenalkan. Dengan perkataan lain, harus diimplementasikan. Implementasi ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian lanjutan menggunakan produk pengembangan pada wilayah yang lebih luas.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp sampai pada fase keempat, yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*),

fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) tanpa melakukan tahap implementasi karena pada fase implementasi pada wilayah yang lebih luas tidak dilaksanakan melihat keterbatasan waktu.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Menurut Seels & Richey (dalam Hobri. 2010: 1), penelitian pengembangan berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan setelah mungkin dan produk akhirnya dievaluasi.

Dalam penelitian ini, yang dikembangkan yaitu indikator matematika berbasis 4 C's untuk SMP kelas VIII semester 2. Indikator 4 C's yang dimaksud meliputi *Critical thinking* (Berpikir kritis), *Creative* (Kreatif), *Collaboration* (Kolaborasi) dan *Communication* (Komunikasi). Penelitian ini mengacu pada model Plomp yang sudah dimodifikasi. Peneliti hanya akan melakukan fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), fase tes dan fase revisi (*test, evaluation and revision*). Sedangkan tahap implementasi (*implementation*) tidak digunakan dalam penelitian ini.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari terjadinya perbedaan persepsi kesalahan dalam penafsiran. Adapun beberapa definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang dapat diukur berdasarkan kemampuan 4 C's (*critical thinking, creative, collaboration, communication*) pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.
2. 4 C's adalah kemampuan inti yang dibutuhkan pada abad ke-21, yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *creative* (kreatif), *communication* (komunikasi) dan *collaboration* (kolaborasi).

a. *Critical thinking* (berpikir kritis)

Keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan berpikir kritis menurut P21 yang telah di *reduce* menjadi beberapa keterampilan berikut:

- 1) menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif ,
- 2) menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks,
- 3) menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta,
- 4) menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis,
- 5) menyelesaikan masalah yang tidak biasa/umum.

b. *Creative* (kreatif)

Keterampilan kreatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan kreatif menurut P21 yang telah di *reduce* menjadi beberapa keterampilan berikut:

- 1) menciptakan ide baru,
- 2) memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif,
- 3) mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif
- 4) mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan.

c. *Communication* (komunikasi)

Keterampilan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan komunikasi menurut P21 yang telah di *reduce* menjadi beberapa keterampilan berikut:

- 1) mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal,
- 2) menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak),
- 3) menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran.

d. *Collaboration* (kolaborasi)

Keterampilan kolaborasi dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan kolaborasi menurut P21 yang telah di *reduce* menjadi beberapa keterampilan berikut:

- 1) menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok,
- 2) menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok.
- 3) Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah rencana seluruh penelitian yang tertuang dalam suatu kesatuan naskah secara ringkas, jelas dan utuh yang disusun sedemikian rupa untuk memperoleh hasil dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang sudah dimodifikasi. Pada penelitian ini melakukan fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization /construction*), fase tes, evaluasi dan fase revisi (*test, evaluation and revision*). Adapun keempat fase tersebut dijelaskan sebagai berikut.

3.3.1 Fase investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap investigasi awal ini adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi, mendefinisikan masalah yang ada dan studi literatur keterampilan 4 C's, kurikulum 2013, dan materi kelas VIII semester 2 berdasarkan silabus revisi 2016.. *Output* yang dihasilkan dari kegiatan awal ini adalah berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.3.2 Fase Desain (*Design*)

Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang dikemukakan pada fase investigasi awal. Kegiatan yang dilakukan adalah berupa analisis terhadap teori-teori yang berkaitan dengan keterampilan pada indikator 4 C's

meliputi keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Kemudian menentukan indikator dari 4 kemampuan dalam 4 C's yang akan dikembangkan. Adapun *output* yang dihasilkan adalah berupa data desain pemecahan masalah dan indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika kelas VIII semester 2 dari kompetensi dasar pada silabus mata pelajaran matematika SMP/MTs revisi 2016.

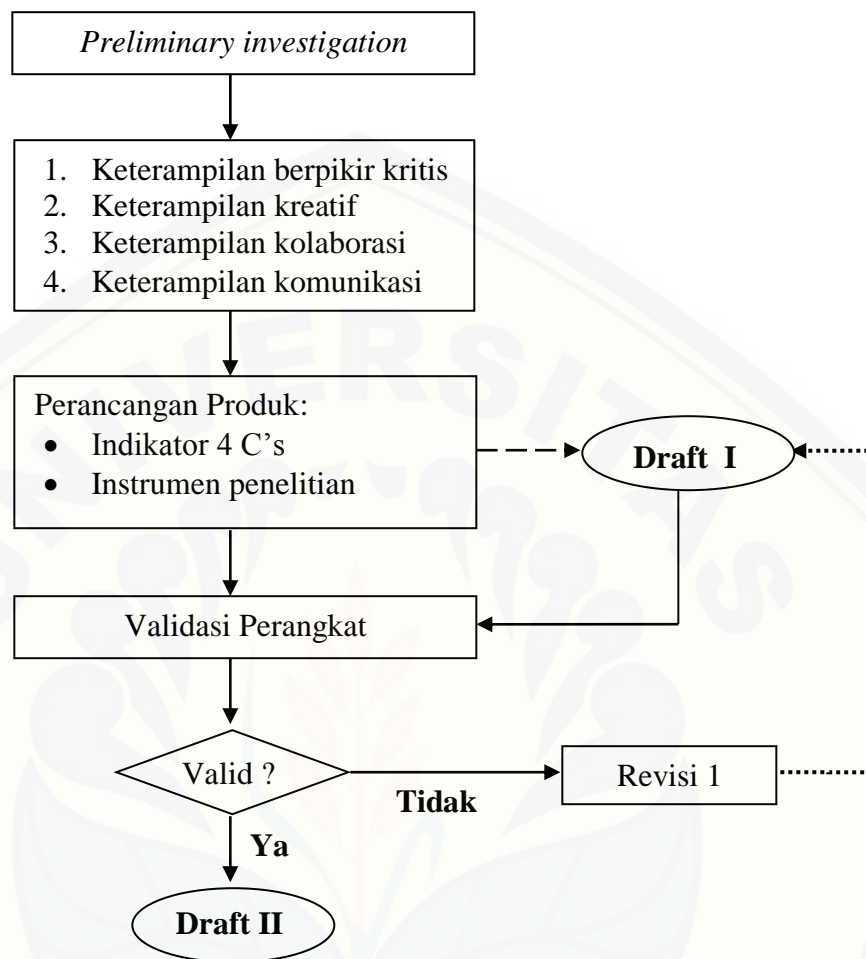
3.3.3 Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Contruction*)

Setelah menentukan keterampilan 4 C's yang akan dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator 4 C's yang mengacu pada buku matematika kelas VIII semester 2. Hasil pengembangan indikator ini disebut **Draft I**.

Selain itu, peneliti menyusun instrumen untuk mengukur validitas indikator 4 C's yang telah dikembangkan. Instrumen berupa lembar validasi yang menilai (1) kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar, (2) kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's, (3) kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's, (4) kesederhanaan struktur kalimat, (5) penggunaan Bahasa sesuai EBI, (6) indikator dapat diukur, dan (7) tidak bermakna ganda/ambigu.

3.3.4 Fase Tes, Evaluasi dan Revisi (*Test, Evaluation aand Revision*)

Pada fase ini, hasil pengembangan indikator 4 C's akan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru matematika. Validator dosen dipilih 3 orang dari jurusan pendidikan matematika dan 2 guru matematika dari sekolah yang berada di Jember yaitu SMPN 10 Jember dan SMPN 7 Jember. Jika hasil validasi belum memenuhi kriteria kevalidan produk pengembangan, maka akan dilakukan revisi dan uji validitas kembali hingga memenuhi kriteria kevalidan produk yang diterapkan. Hasil pengembangan indikator 4 C's yang valid dinamakan **Draft II**. Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian Model Plomp yang Telah Dimodifikasi
Keterangan:

- Urutan kegiatan
- - - - -> Garis hasil
-> Siklus yang mungkin dilaksanakan
- Jenis kegiatan
- ◇ Keputusan
- Hasil kegiatan

3.4 Instrumen Penelitian

Produk yang dikembangkan akan diuji kevalidannya dengan menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian dipilih dan ditentukan formatnya untuk memvalidasi produk yang dihasilkan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan dari indikator pembelajaran yang dikembangkan. Lembar validasi pada penelitian ini adalah lembar validasi indikator pembelajaran berbasis 4 C's. Validasi terhadap indikator dilakukan oleh validator. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh lima validator yaitu tiga dosen dari pendidikan matematika dan dua guru matematika dari sekolah yang berada di Jember yaitu SMPN 10 Jember dan SMPN 7 Jember. Skala penilaian kevalidan indikator pembelajaran terdiri atas 4 skala, yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid (nilai 3) dan valid (nilai 4).

3.5 Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah dan menginterpretasikan data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang jelas mengenai data hasil penelitian. Pada penelitian pengembangan ini, data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui apakah indikator pembelajaran yang sudah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan atau tidak.

Produk yang dikembangkan adalah indikator berbasis 4 C's yang akan divalidasi oleh lima validator, yaitu tiga dosen pendidikan matematika dan tiga guru SMP/MTs yang dipilih secara acak di Jember. Jika hasil analisisnya memenuhi kriteria kevalidan yang telah ditentukan, maka langkah pengembangan bisa dilakukan. Jika hasil analisisnya tidak memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan revisi. Kegiatan analisis kevalidan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah berikut (Hobri, 2010).

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam Tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai V_{ji} untuk masing-masing validator

- b. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=i}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan: V_{ji} = data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i
 n = banyaknya validator

hasil yang diperoleh kemarin ditulis pada kolom dalam Tabel yang sesuai.

- c. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=i}^n I_i}{m}$$

Keterangan: A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i
 I_{ji} = data nilai validator ke- i terhadap indikator ke- j
 m = banyaknya indikator dalam aspek ke- i

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam Tabel yang sesuai.

- d. Menentukan nilai V_a atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{j=i}^n A_i}{n}$$

Keterangan: V_a = nilai rerata total untuk semua aspek
 A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i
 n = banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori interpretasi koefisien validitas produk disajikan dalam Tabel 3.1 yang dimodifikasi dari kategori interpretasi Hobri sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya α	Interpretasi
$V_a = 4,00$	Sangat valid
$3,20 \leq V_a < 4,00$	Valid
$2,00 \leq V_a < 3,20$	Cukup valid
$1,00 \leq V_a < 2,00$	Kurang valid
$0,00 \leq V_a < 1,00$	Tidak valid

3.6 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran

Hobri (2010:33) menyatakan bahwa untuk mengukur kevalidan produk yang dikembangkan maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Kriteria kevalidan produk yang dikembangkan (indikator 4 C's) pada penelitian ini dikatakan valid jika koefisien validitas $\geq 3,20$.



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan produk, maka dapat disimpulkan:

- 1) Proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 menggunakan model Plomp yang dimodifikasi, yaitu [1] fase investigasi awal (*preliminary investigation*) yang terdiri dari kegiatan analisis masalah dan studi literatur mengenai kemampuan Matematika siswa Indonesia ditingkat Internasional, keterampilan 4 C's dan kurikulum 2013, [2] fase desain (*design*) yaitu kegiatan merancang penyelesaian masalah berdasarkan investigasi awal berupa indikator 4 C's, [3] fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*) yaitu merealisasikan produk yang telah dirancang pada fase desain, dan [4] fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) yang terdiri kegiatan validasi produk yang dikembangkan oleh lima validator, evaluasi dan revisi berdasarkan saran dari validator hingga diperoleh produk yang memenuhi kriteria kevalidan.
- 2) Hasil pengembangan yang diperoleh adalah indikator 4 C's pada mata pelajaran Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 berbasis kurikulum 2013 revisi 2016 telah memenuhi kriteria kevalidan dengan nilai validitas sebesar 3,876. Contoh produk indikator untuk masing-masing kemampuan adalah sebagai berikut.
 - a) Indikator berpikir kritis (*Critical Thinking*)
Melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras
Indikator di atas memuat kemampuan *Critical Thinking* yaitu keterampilan menggunakan penalaran induktif atau deduktif
 - b) Indikator kreatif (*Creative*)
Memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari

Indikator di atas memuat kemampuan *Creative* yaitu keterampilan memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif

c) Indikator komunikasi (*Communication*)

Menemukan beberapa tripel Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: *microsoft Office excel, matlab*, kalkulator, dan lain-lain)

Indikator di atas memuat kemampuan *Communication* yaitu keterampilan menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran

d) Indikator kolaborasi (*Collaboration*)

Mendiskusikan dengan kelompok tentang kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan

Indikator di atas memuat kemampuan *Collaboration* yaitu keterampilan menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok

5.2 Saran

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan produk, maka peneliti menyarankan sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan produk, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat mengujicobakan produk di sekolah.
- 2) Pengembangan indikator 4 C's pada mata pelajaran Matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2 berbasis kurikulum 2013 revisi 2016 hendaknya di kembangkan pada mata pelajaran yang lain, sehingga dapat memperkaya pedoman pembelajaran berbasis 4 C's untuk kedepannya.
- 3) Untuk penelitian selanjutnya yang sejenis sebaiknya pemilihan validator guru dipilih guru yang mempunyai pemahaman baik dan lebih tentang kemampuan 4 C's
- 4) Untuk penelitian selanjutnya yang sejenis sebaiknya pengembangan indikator merata pada semua keterampilan 4 C's.
- 5) Untuk penelitian selanjutnya yang sejenis sebaiknya terdapat rubrik penilaian ketercapaian masing-masing indikator 4 C's.

- 6) Untuk pemerintah sebaiknya mencoba inovasi baru ini untuk diterapkan pada pendidikan di Indonesia dan diadakan sosialisai beserta pelatihan guru tentang keterampilan 4 C's.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdulsyani. 1994. *Sosiologi Skematika, Teori, dan Terapan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armiati. 2009. *Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional*. Jurnal. ISBN: 978-979-16353-3-2. Universitas Pendidikan Indonesia.
- As'ari, Abdur Rahman. 2016. Menjawab tantangan pengembangan 4 C's melalui pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. 28 Mei 2016. CV. Bintang Sejahtera: 1-7.
- Asikin, M dan Junaedi, I. 2013. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education)*. Unnes Journal of Mathematics Education Research. Jurnal. Semarang. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Asikin, M dan Junaedi, I. 2013. *Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education)*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Jurnal. Semarang. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Barkley, Elizabert E., Cross, K. Patricia & Major, Clair Howell. (2012). *Collaborative Learning Techniques: Teknik-teknik Pembelajaran Kolaboratif*. Penerjemah: Narulita Yusron. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Fadillah, M., dan Khorida L. M. 2012. *Pendidikan Karakter Anak Usia Dini*. Jogjakarta: AR-RUZZ Media.
- Fadlillah, M., dan Khorida L. M. 2012. *Pendidikan Karakter Anak Usia Dini*. Jogjakarta: AR_RUZZ Media.
- Fisher, Alec. 2007. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. 2003. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Happy, N. 2011. Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa kelas X SMA negeri 1 kasihan bantul pada pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah(pbm). S1 Thesis, UNY.
- Hobri. 2009. *Model-Model pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Student Studies (CSS).

- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Isvina, wisas yuan. 2015. *Proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah subpokpok bahasan trapesium berdasarkan tahapan wallas ditinjau dari adversity quotient (AQ) siswa kelas VIIC smp negeri 1 Jember*. Jember: Universitas Jember.
- Jazulli, A. 2009. Berpikir kreatif dalam kemampuan komunikasi matematika. Prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan FMIPA UNY. Isbn 978-979-16353-3-2.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Roesdakarya.
- Munandar, S. C. Utami. 1985. *Mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standars for Teaching School Mathematics*. Reston. VA: Author.
- OECD. 2003. *First Results From Pisa 2003*. [serial online]. <https://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34002454.pdf>. [Diakses pada 25 Desember 2016]
- OECD.2006. *PISA 2006 Key Result*. [serial online]. <http://www.Pisa2006.helsinki.fi/oecd/pisa/results/PISA2006keyresults.htm>. [Diakses pada 25 Desember 2016]
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results in Focus*. [serial online]. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. [Diakses pada 25 Desember 2016]
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result in Focus*. [serial online]. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. [Diakses pada 25 Desember 2016].
- Partnership for 21st Century Learning. 2016. [serial online]. <http://www.p21.org/about-us/p21-framework> [Diakses pada tanggal 12 Januari 2017].

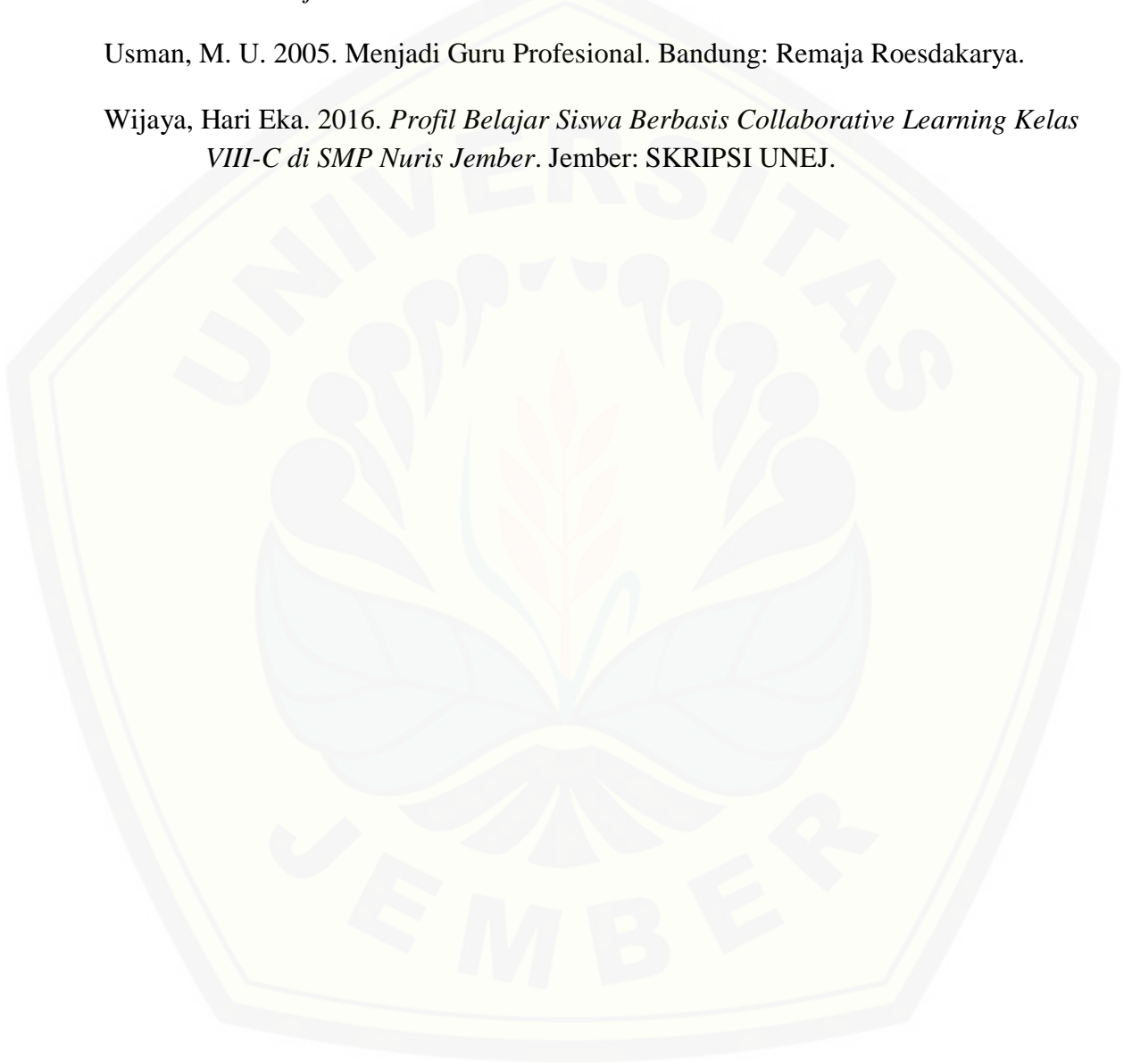
- Poerwanti, Loekloek dan Sofan, Amri. 2013. *Panduan Memahami kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Prayitno, S. 2013. *Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-Tiap Jenjangnya*. Jurnal. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Rachman, Arief. 2013. *Apakah Peran Guru dalam pelaksanaan kurikulum 2013*. [serial online]. (<http://edukasi.kompasiana.com/2013/09/20/apakah-peran-guru-dalam-pelaksanaan-kurikulum-2013-593602.html>). [15 Februari 2017]
- Rahyubi, H. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Majalengka: Nusa Media.
- Rakhmat, jalaluddin. 1992. *Psikologi Komunikasi*. PT REMAJA ROSDAKARYA: Bandung.
- Rochmad. 2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Vol. 3. No. 1. FMIPA UNNES.
- Santoso, F. G. i. 2012. Keterampilan berpikir kreatif matematis dalam pembelajaran berbasis masalah (PBM) pada siswa SMP. Prosiding Seminar nasional Matematika 2012: 453-459.
- Sato, Manabu (2007). *Tantangan yang Harus Dihadapi Sekolah*, makalah dalam Bacaan Rujukan untuk Lesson Study – Berdasarkan Pengalaman Jepang dan IMSTEP. Jakarta: Sistems.
- Setiawan, Yayan Eryk. 2016. *Pengembangan Paket Tes Soal Geometri Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis*. Jember: SKRIPSI UNEJ.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sitohang, Kasdin. 2012. *Critical Thinking*. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suciawati dan Irawan, Prasetya. 2005. *Teori belajar dan Motivasi*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.

Sunardi. 2016. *Strategi Penguatan Pengembangan 4c's dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. 28 Mei 2016. CV. Bintang Sejahtera: 8.

Uno Hamzah B. dan Umar Masri Kuadrat. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Usman, M. U. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Roesdakarya.

Wijaya, Hari Eka. 2016. *Profil Belajar Siswa Berbasis Collaborative Learning Kelas VIII-C di SMP Nuris Jember*. Jember: SKRIPSI UNEJ.



Lampiran A. Matriks Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Pengembangan Indikator 4 C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2? 2. Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indikator 4 C's 2. Kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pengembangan Indikator penyelarasan Indikator 4 C's terhadap Kurikulum 2013 2. Hasil pengembangan Indikator penyelarasan 4 C's terhadap Kurikulum 2013 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepustakaan 2. Validator: Dosen Pendidikan Matematika dan guru mata Pelajaran Matematika 	Penelitian Pengembangan mengacu pada model pengembangan Plomp yang telah dimodifikasi. Tahap-tahap pengembangan meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1. fase investigasi awal 2. fase desain 3. fase realisasi/konstruksi 4. fase tes, evaluasi dan revisi

Lampiran B. Hasil Pengembangan Indikator 4 C's dan Aplikasi dalam Pembelajaran

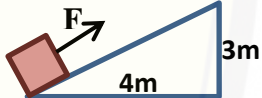
1. Materi Teorema Pythagoras

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	3.6.1	Melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	Guru meminta masing-masing kelompok memeriksa kebenaran teorema pythagoras melalui sebuah percobaan. Masing-masing kelompok menggambar beberapa segitiga siku-siku yang identik. Kemudian, mereka diarahkan untuk membentuk sebuah bangun datar dari gabungan segitiga-segitiga tersebut. Selanjutnya, masing-masing kelompok menghitung luas bangun datar berdasarkan hasil gabungan segitiga siku-siku tersebut. Mintalah siswa untuk membandingkan hasilnya dengan rumus yang sudah ada di buku
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.6.4	Menyimpulkan kebenaran teorema pythagoras	Setiap kelompok menyimpulkan kebenaran teorema Pythagoras setelah presentasi hasil percobaan dari masing-masing kelompok.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.6.8	Menentukan jenis segitiga (tumpul, lancip, atau siku-siku) dengan teorema Pythagoras.	Guru memberikan beberapa contoh segitiga dan meminta siswa menentukan jenis segitiga tersebut berdasarkan teorema pythagoras.
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.6.5	Memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	Masing-masing siswa memberi contoh yang berbeda tentang pengaplikasian teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.6.6	Mendefinisikan tripel pythagoras	Guru meminta siswa untuk membuat beberapa segitiga siku-siku dengan berbagai macam ukuran. Mintalah siswa untuk menunjukkan apakah ketiga bilangan tersebut telah memenuhi teorema pythagoras. Selanjutnya mendefinisikan tripel Pythagoras menggunakan bahasanya.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.6.3	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras kelompoknya di depan kelas
		Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	3.6.7	Menemukan beberapa tripel Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, matlab, kalkulator, dan lain-lain</i>)	Siswa diminta menyebutkan beberapa tripel pythagoras pada segitiga siku-siku menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, maple, kalkulator, dan lain-lain</i>)
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.6.2	Mendiskusikan dengan kelompok tentang kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan	Masing-masing kelompok mendiskusikan luas bangun datar yang terbentuk berdasarkan hasil percobaan untuk membuktikan tentang kebenaran teorema Pythagoras.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.6.1	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui luasnya.	Diketahui luas suatu segitiga siku-siku adalah 16 cm^2 . Tentukan panjang sisi-sisi segitiga tersebut.
			4.6.2	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui besar salah satu sudut atau sisinya	Diketahui suatu trapesium sama kaki ABCD. AB sejajar DC, $BC = AD$, $AB = a$, $CD = c$, dan EF adalah garis simetri yang tegak lurus AB dan CD. Jika panjang garis EF adalah h, tentukan: <ol style="list-style-type: none"> Letak suatu titik X yang berada pada garis simetri tersebut sedemikian sehingga $\angle BXC = \angle AXD = 90^\circ$. Jarak setiap titik X dari AB dan dari CD.
	<i>Creative</i>	Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	4.6.3	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	Masing-masing kelompok membuat berbagai contoh soal aplikasi teorema pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			4.6.4	Membuat soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal: pelajaran fisika terkait materi pesawat sederhana bidang miring, cahaya atau lainnya) beserta jawabannya	<p>Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat contoh soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal :pelajaran fisika terkait pesawat sederhana bidang miring). Guru dapat membantu memberi stimulus apabila siswa mengalami kesulitan.</p>  <p>Jika besar gaya F adalah 60 Newton, tentukanlah keuntungan mekanik bidang miringnya. $(KM = \frac{s}{h})$</p>
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)	4.6.6	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	Masing-masing kelompok menyampaikan soal-soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas didepan kelas. Mintalah keompok lain untuk mengerjakan soal tersebut.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.6.5	Mendiskusikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras beserta jawabannya	Masing-masing anggota kelompok melakukan diskusi tentang pembuatan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras beserta jawabannya

2. Materi Lingkaran

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.7 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	3.7.2	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	Masing-masing kelompok menghitung keliling lingkaran menggunakan rumus yang ada di buku, kemudian dibuktikan dengan percobaan. (setiap kelompok diminta mengukur beberapa beberapa benda berbentuk lingkaran dengan diameter yang berbeda menggunakan sebuah meteran). Mintalah siswa membandingkan hasilnya.
			3.7.6	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus luas daerah lingkaran	Mintalah masing-masing kelompok menggambar sebuah lingkaran. Kemudian, bagilah lingkaran tersebut menjadi beberapa juring-juring (setiap kelompok jumlah juringnya harus berbeda). Mintalah masing-masing kelompok membentuk sebuah bangun datar lain menggunakan juring-juring yang telah terbentuk. Carilah luas bangun datar yang terbentuk

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.7.5	Menentukan rumus umum untuk keliling lingkaran	Masing-masing kelompok menyimpulkan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran setelah presentasi dari masing-masing kelompok.
			3.7.10	Menentukan rumus umum untuk luas daerah lingkaran	
	<i>Creative</i>	Menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban	3.7.7	Menemukan rumus luas daerah lingkaran menggunakan konsep luas bangun datar yang lain	Masing-masing kelompok membuat berbagai bentuk bangun datar menggunakan juring-juring dari sebuah lingkaran. (setiap kelompok memiliki ukuran sudut juring dan bangun datar yang berbeda)
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.7.1	Menyebutkan unsur-unsur lingkaran dari sebuah alat peraga	Setiap siswa diminta untuk menggambar sebuah lingkaran dan menyebutkan unsur-unsur lingkaran dari sebuah alat peraga
			3.7.4	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang rumus umum keliling lingkaran di depan kelas	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.7.9	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang luas daerah lingkaran di depan kelas	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok	3.7.3	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus keliling lingkaran	Masing-masing anggota kelompok melakukan pembagian tugas berdasarkan intruksi ketua kelompok
			3.7.8	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus luas daerah lingkaran	
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	3.7.1 1	Memberi kritik/saran pada teman yang presentasi ke depan kelas	Untuk siswa yang tidak presentasi di minta untuk memberikan kritik, pertanyaan maupun saran bagi siswa yang presentasi.
3.8 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur,	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	3.8.1	Mengukur besar sudut pusat dan sudut keliling sebuah lingkaran	Siswa diminta untuk mengukur besar beberapa sudut pusat dan sudut keliling dari sebuah lingkaran menggunakan busur.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
dan luas juring lingkaran, serta hubungannya			3.8.4	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus panjang busur lingkaran	Masing-masing kelompok melakukan percobaan untuk menemukan rumus panjang busur lingkaran
			3.8.5	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas juring lingkaran	Masing-masing kelompok melakukan percobaan untuk menentukan rumus panjang luas juring lingkaran.
		3.8.2	Menganalisis hubungan ukuran sudut pusat dan sudut keliling dengan panjang busur lingkaran	Guru meminta siswa untuk menganalisis hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama dan busur berbeda	
		3.8.6	Mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring	Berdasarkan hasil percobaan, guru meminta masing-masing kelompok untuk mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran.	
		3.8.3	Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	Masing-masing siswa diminta untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis mengenai hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur	

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				yang sama dan berbeda	menghadap busur yang sama dan berbeda
			3.8.8	Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dengan panjang busur lingkaran dan luas juring lingkaran	Berdasarkan hasil analisis percobaan, guru meminta masing-masing kelompok untuk menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dengan panjang busur lingkaran dan luas juring lingkaran
			3.8.9	Menentukan rumus panjang busur lingkaran	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menentukan rumus panjang busur dan luas juring lingkaran berdasarkan hasil analisisnya
			3.8.10	Menentukan rumus luas juring lingkaran	
<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.8.12	Memberikan contoh aplikasi panjang busur, dan luas juring lingkaran pada kehidupan sehari-hari	Masing-masing siswa menyebutkan contoh yang berbeda-beda dari aplikasi panjang busur, dan luas juring lingkaran pada kehidupan sehari	

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.8.1 1	Mempresentasikan hasil diskusi tentang rumus panjang busur dan luas juring di depan kelas	Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	3.8.7	Mendiskusikan dengan kelompok dalam menemukan rumus panjang busur dan luas juring	Masing-masing siswa berdiskusi dengan kelompoknya dalam menentukan rumus panjang busur dan luas juring. Masing-masing siswa diharapkan berperan aktif dan dapat bertanya terhadap teman sekelompok apabila mengalami kesulitan.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.9 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.9.9	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	Guru meminta masing-masing kelompok untuk mengamati hasil gambar garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Lalu, mintalah setiap kelompok untuk menganalisis sifat-sifat yang muncul pada garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran
			3.9.1 2	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	
			3.9.1 3	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.9.1 5	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran
			3.9.1 6	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	
	<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.9.2	Memberikan contoh benda di sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran	Masing-masing siswa memberikan contoh benda di sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran
			3.9.4	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	Guru meminta masing-masing kelompok untuk merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		orang lain secara efektif	3.9.7	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	
			3.9.10	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.9.3	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	Guru meminta siswa untuk mendefinisikan garis singgung lingkaran menggunakan bahasanya sendiri.
			3.9.6	Mendefinisikan garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	
		3.9.1	Melukis garis singgung lingkaran yang melalui satu	Guru meminta masing-masing siswa untuk melukis garis singgung dari sebuah lingkaran	

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				titik	dan garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran
			3.9.8	Menggambar garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	
			3.9.1 1	Menggambar garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	
		Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	3.9.5	Menggambarkan berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Cabri II</i> , <i>maple</i> , dan lain-lain)	Dengan bantuan arahan guru, masing-masing kelompok dapat menggambarkan berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Cabri II</i> , <i>maple</i> , dan lain-lain)
			3.9.1 7	Mempresentasikan langkah-langkah melukis garis singgung lingkaran menggunakan media <i>microsoft powerpoint</i> , <i>flash</i> , dan lain-lain)	Masing-masing kelompok mempresentasikan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung lingkaran menggunakan media <i>microsoft powerpoint</i> , <i>flash</i> , dan lain-lain) di depan kelas

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			3.9.1 8	Mempresentasikan hasil diskusi berupa rumus mencari panjang garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft powerpoint, flash, dan lain-lain</i>)	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi berupa rumus mencari panjang garis singgung lingkaran menggunakan media <i>microsoft powerpoint, flash, dan lain-lain</i>)
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.9.1 4	Mendiskusikan dengan kelompok tentang garis singgung lingkaran	Masing-masing siswa turut berperan secara aktif berdiskusi dengan temanya dalam menganalisis hasil gambar. Siswa yang kurang paham, dapat bertanya pada teman sekelompoknya
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	3.9.1 9	Menanggapi hasil presentasi kelompok lain tentang langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	Kelompok yang tidak presentasi di depan kelas diminta untuk menanggapi hasil presentasi temannya dalam menentukan langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.7.1	Menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.	Ayah membuat hiasan dinding yang berbentuk lingkaran dengan diameter 10 cm, 20 cm, dan 30 cm. Ayah membuat hiasan tersebut dari sebuah lempengan alumunium berbentuk lingkaran. Tentukanlah kemungkinan luas dari alumunium awal!
			4.7.2	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	Sebuah satelit mempunyai kecepatan edar 15.000 km/jam dan mengorbit mengelilingi bumi selama 12 jam dalam satu putaran penuh. Jika jari-jari bumi 6400 km, tentukan panjang lintasan satelit tersebut
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4.7.3	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat soal inovatif yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran. Soal-soal tersebut bisa terkait dengan materi pelajaran lain, ataupun bersifat open ended

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)	4.7.5	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi keliling dan luas lingkaran di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil soal aplikasi kelompoknya di depan kelas. Mintalah kelompok yang lain untuk mengerjakan soal tersebut
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.7.4	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi tentang keliling dan luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi dalam pembuatan soal aplikasi tentang keliling dan luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya.
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.8.1	Menyelesaikan soal aplikasi yang berkaitan dengan panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari	Suatu pabrik membuat biskuit yang berbentuk lingkaran padat dengan diameter 7 cm. Sebagai variasi, mereka ingin membuat biskuit dengan ketebalan sama namun berbentuk juring lingkaran. Bantulah pabrik tersebut untuk membuat variasi dengan menentukan diameter

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
					dan sudut pusat biskuit juring agar bahan produksinya sama dengan biskuit yang berbentuk lingkaran.
	<i>Creative</i>	Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	4.8.2	Membuat berbagai soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawaban	Guru meminta masing-masing siswa untuk merancang berbagai soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)	4.8.3	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-	Masing-masing kelompok Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari didepan kelas. Mintalah kelompok lain untuk mengerjakan soal tersebut.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				hari didepan kelas	
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.8.4	Mendiskusikan pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari secara berkelompok	Masing-masing siswa berperan aktif diskusi pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.9.1	Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	Gerhana matahari total merupakan sebuah fenomena yang jarang sekali terjadi. Gerhana matahari total dapat terjadi apabila matahari, bulan dan bumi berada pada satu garis lurus. Jika jarak antara bumi dan bulan berkisar antara 384.400 km, jarak antara bumi dan matahari berkisar antara 149.680.000 km, dan jarak antara bulan dan matahari berkisar antara 149.295.600 km. Matahari, bulan, dan bumi mempunyai jari-jari yang berbeda, masing-masing 696.000 km, 1.860 km, dan 6.400 km. Tentukanlah garis singgung persekutuan dalam dari matahari-bulan, matahari-bumi, dan bulan-bumi.
	<i>Creative</i>	Menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban	4.9.2	Menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung	Masing-masing siswa dapat menuliskan langkah-langkah dalam pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran	
		Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	4.9.3	Membuat soal beserta jawaban mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat berbagai contoh soal beserta jawaban mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.
	<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	4.9.5	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media atau teknologi	Masing-masing kelompok mempresentasikan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran di depan kelas menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>flash</i> , <i>microsoft power point</i> , dan lain-lain) . Mintalah kelompok lain untuk mengerjakan soal tersebut.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				(misal: <i>flash</i> , <i>microsoft power point</i> , dan lain-lain) di depan kelas	
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.9.4	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.	Masing-masing kelompok melakukan diskusi untuk dalam pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari

3. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.10 Menurunkan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	3.10.7	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Masing-masing kelompok menghitung volume bangun ruang sisi datar menggunakan rumus yang ada di buku, kemudian masing-masing kelompok melakukan sebuah percobaan untuk membukikannya.
			3.10.10	Melakukan percobaan untuk menaksir volume bangun ruang tak beraturan	Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan untuk menaksir volume bangun ruang tak beraturan, misalnya batu. Siswa diarahkan untuk mencelupkan sebuah batu kedalam sebuah bangun ruang sisi datar yang sudah diisi air. Mintalah siswa untuk mengukur air yang keluar saat batu dimasukkan.

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.10.6	Menentukan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menarik kesimpulan rumus umum luas permukaan dari berbagai bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) setelah presentasi semua kelompok.
			3.10.9	Menentukan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Masing-masing kelompok menarik kesimpulan berupa rumus umum untuk volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.10.1	Memberikan contoh benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, atau limas)	Masing-masing siswa membawa beberapa benda nyata berbentuk bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, atau limas)

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban	3.10.3	Membuat minimal 3 jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, atau limas)	Masing- masing siswa membuat minimal 3 jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, limas) yang dibawanya. Selanjutnya, menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar menggunakan jaring-jaringnya.
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.10.2	Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Guru meminta masing masing siswa unuk menyebutkan unsur-unsur dari masing-masing bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, dan limas)
		Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	3.10.11	Menyampaikan cara menemukan rumus umum volume bangun ruang sisi datar menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft power point, flash</i> , dan lain-lain) di depan kelas	Siswa dapat memanfaatkan media <i>microsoft power point/flash</i> dalam menyampaikan cara menemukan rumus umum volume bangun ruang sisi datar

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.10.5	Mempresentasikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Masing-masing kelompok menyampaikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan bangun datar di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.10.4	Mendiskusikan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring	Guru membentuk beberapa kelompok diskusi untuk menemukan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring
		Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.10.8	Mendiskusikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Setelah menemukan rumus umum luas permukaan, masing-masing kelompok melakukan diskusi untuk menemukan kembali rumus umum volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.11 Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	3.11.6	Menemukan rumus banyak diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Menunjukkan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar. Mintalah siswa untuk menghitung jumlah diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar. Dengan bantuan guru, siswa dapat menemukan rumus menentukan jumlah diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
		Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	3.11.3	Menyebutkan sifat-sifat diagonal ruang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Guru meminta masing-masing kelompok mengamati diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar pada sebuah alat peraga berbentuk (kubus, balok, prisma, dan limas). Lalu, mintalah masing-masing kelompok untuk menyebutkan sifat-sifat dari diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
			3.11.4	Menyebutkan sifat-sifat diagonal bidang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			3.11.5	Menyebutkan sifat-sifat bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
		Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.11.7	Menganalisis hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Guru memina setiap kelompok unuk mengamati dan menganalisis hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada masing-masing bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.11.1	Menampilkan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga.	Guru meminta siswa membawa sebuah benda berbentuk bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, dan limas). mintalah siswa untuk menunjukkan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dari masing-masing bangun ruang sisi datar menggunakan sebuah alat peraga (misal: lidi, penggaris, kertas)

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.11.2	Mendefinisikan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Guru meminta siswa untuk mendefinisikan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar menggunakan bahasanya sendiri.
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.11.89	Mempresentasikan hasil diskusi hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	3.11.9	Menanggapi dan memberikan pendapat terhadap hasil diskusi kelompok lain	Setiap kelompok saling memberi masukan dari yang dipresentasikan kelompok lain di depan kelas.
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.10.7	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar	Ibu intan ingin merancang sebuah bangun datar sebagai bungkus dari usaha souvenirnya. Bu intan ingin membuat sebuah kemasan yang menarik unuk souvenirnya yang

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya				(kubus, balok, prisma dan limas)	berbentuk boneka dengan ukuran 10x7x12 cm. Bantulah bu intan untuk merancang sebuah kemasan yang menarik untuk usaha souvenirnya
			4.10.4	Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) melalui jaring-jaring	Masing-masing kelompok membawa benda nyata berbentuk bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), kemudian membuat jaring-jaringnya secara bebas. Setelah itu, menghitung luas permukaan tabung melalui jaring-jaring tersebut.
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4.10.1	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat berbagai soal bangun ruang yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar.	Setiap kelompok membuat soal bangun ruang sisi datar yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar.
		Menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban	4.10.2	Membuat jaring-jaring dari gabungan bangun ruang sisi datar	Setiap kelompok merancang jaring-jaring dari gabungan bangun ruang sisi datar
	<i>Communication</i>	Menggunakan	4.10.5	Menghitung luas	Masing-masing kelompok

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran		permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar menggunakan teknologi (misal: <i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>)	memilih salah satu teknologi(<i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator, dan lain-lain</i>) yang dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar dengan lebih teliti.
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	4.10.6	Mempresentasikan hasil diskusi tentang luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.10.3	Mendiskusikan dengan kelompok tentang luas permukaan dan volume dari gabungan bangun ruang sisi datar	Para siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan tentang luas permukaan dan volume dari rancangan gabungan bangun ruang yang terbentuk

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.11.1	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika yang diketahui ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Sebuah prisma segiempat dengan panjang rusuk 5 cm dipotong oleh salah satu bidang diagonalnya, tentukanlah: a. Bangun apakah yang terbentuk? b. Gambarlah jaring-jaringnya dan tentukanlah luas permukaanya c. Volume bangun ruang yang terbentuk.
		Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	4.11.3	Membuat soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada kehidupan sehari-hari	Selanjutnya, masing-masing kelompok membuat soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	4.11.2	Menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>)	Masing-masing kelompok dapat menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, kalkulator, dan lain-lain</i>) untuk membantu menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)	4.11.5	Mempresentasikan hasil diskusi soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif	4.11.4	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal yang berkaitan dengan	Setiap kelompok melakukan diskusi dalam merancang contoh soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		dalam kelompok		cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bersama teman sekelompok

4. Materi Statistika

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.12 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	3.12.5	Menghitung nilai rata-rata, median, dan modus sebuah data	Guru meminta siswa untuk menghitung nilai rata-rata, median, modus serta menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data dan memprediksi penyebaran data dari sebuah data
			3.12.7	Menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data	
		Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.12.8	Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	Setelah mendapatkan nilai ukuran pemusatan dan sebaran data, guru meminta masing-masing kelompok untuk menganalisis data tersebut guna mengambil kesimpulan dan membuat keputusan
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.12.10	Menyimpulkan hasil data berdasarkan temuan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran	Masing-masing kelompok Menyimpulkan hasil data berdasarkan temuan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dari sebuah data dan

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				data dari sebuah data	mengambil keputusan berdasarkan analisis data Membuat prediksi berdasarkan analisis data
			3.12.11	Membuat prediksi berdasarkan analisis data	
	<i>Creative</i>	Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif	3.12.2	Mengumpulkan data berdasarkan permasalahan yang ada di kelas	Guru meminta masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data dari suatu permasalahan yang ada di kelas(masing-masing kelompok berbeda) Setelah itu, mintalah masing-masing kelompok untuk mengambil kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran datanya.
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.12.1	Membaca diagram sekumpulan data	Guru meminta masing-masing siswa untuk membawa data dari berbagai sumber media koran, majalah, atau tv. Mintalah siswa untuk membaca data tersebut.
3.12.6	Mendefinisikan rata-rata, median, modus, dan sebaran data				

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			3.12.3	Menyajikan sekumpulan data dalam suatu diagram yang tepat	
		Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	3.12.4	Menyajikan sekumpulan data menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft office excel</i> , <i>microsoft office word</i> , dan lain-lain)	Masing-masing kelompok dapat menyajikan data Menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft office excel</i> , <i>microsoft office word</i> , dan lain-lain)
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.12.12	Menyampaikan hasil diskusi tentang analisis data di depan kelas	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.12.9	Menganalisis sekumpulan data bersama kelompok	Setiap kelompok melakukan diskusi dalam menganalisis sebuah data berdasarkan distribusi datanya

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.12 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.12.1	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	Suatu keluarga mempunyai 7 orang anak. Anak pertama berumur 5x tahun, selisih umur tiap anak adalah 3 tahun. Jika anak ke-2 dan 3 merupakan anak kembar dan median dari umur 7 anak tersebut adalah 14 tahun, tentukanlah rata-rata umur ke 7 anak tersebut..
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4.12.2	Menarik kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran data yang diperoleh	Guru meminta siswa untuk menarik sebuah kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran data yang diperoleh
	<i>Creative</i>	Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	4.12.3	Membuat berbagai soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	Masing-masing kelompok membuat berbagai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	4.12.4	Menemukan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>geogebra</i> , <i>matlab</i> , dan lain-lain)	Siswa dapat menggunakan media atau teknologi (<i>geogebra</i> , dll) dalam menemukan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	4.12.5	Mempresentasikan di depan kelas soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	Masing-masing kelompok menyampaikan contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas
	<i>Collaboration</i>	Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	4.12.6	Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan	Kelompok yang tidak presentasi diminta untuk menanggapi hasil presentasi temannya mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				sebaran data dalam kehidupan	

5. Materi Peluang

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.13 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	3.13.1	Melakukan percobaan untuk menentukan peluang sebuah kejadian	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok melakukan percobaan untuk menentukan peluang (misalnya melalui pelemparan uang logam, dadu, dll) Mintalah siswa untuk menentukan titik sampel dan ruang sampel pada percobaan tersebut
			3.13.2	Menentukan titik sampel dan ruang sampel pada suatu percobaan	
		Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.13.5	Menganalisis hubungan peluang empirik dan peluang teoretik	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menganalisis hubungan antara peluang empirik dan teoretik
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.13.7	Menentukan rumus peluang empirik dan peluang teoretik	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menarik kesimpulan berupa rumus untuk menentukan peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.13.9	Menyebutkan berbagai contoh nyata peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	Mintalah masing-masing siswa untuk menyebutkan contoh dari peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal	3.13.4	Mendefinisikan peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	Setelah melakukan percobaan, guru meminta masing-masing kelompok untuk mendefinisikan peluang setelah melakukan percobaan
		Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	3.13.3	Menuliskan hasil percobaan dalam tabel menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Microsof Office Word, Microsof Excel, dan lain-lain</i>)	Mintalah masing-masing kelompok untuk mencatat hasil percobaannya dalam sebuah tabel dengan menggunakan teknologi (<i>Microsof Office Word, Microsof Excel, dan lain-lain</i>)
		Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)	3.13.8	Menjelaskan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.13.6	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Mintalah masing-masing kelompok untuk melakukan diskusi hubungan antara peluang empirik dan teoretik suatu kejadian
4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<i>Critical thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau deduktif	4.13.1	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	Pada percobaan pengambilan kelereng sebanyak n kali dari dalam kantong yang berisi 3 kelereng yang berwarna merah, kuning, dan hijau. Peluang empirik terambil kelereng merah adalah $\frac{19}{60}$, sedangkan kelereng hijau $\frac{11}{30}$. Tentukan : a. Tentukan nilai n terkecil yang mungkin b. Tentukan peluang empirik terambil kelereng hijau (berdasarkan n yang kalian tentukan)
	<i>Creative</i>	Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	4.13.2	Membuat soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan peluang teoretik	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan teoretik yang mungkin terjadi di dalam

Kompetensi Dasar	4 C's	Keterampilan P21	No	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				yang mungkin terjadi di lingkungan sekolah	kelas/sekolah.
	<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	4.13.4	Mencatat peluang empirik atau teoretik suatu kejadian dalam tabel menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>Microsof Office Word, Microsof Excel</i> , dan lain-lain)	Masing-masing kelompok mencatat peluang empirik dan teoretik suatu kejadian kedalam suatu tabel menggunakan teknologi (misal : <i>Microsof Office Word, Microsof Excel</i> , dan lain-lain)
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.13.3	Mendiskusikan soal beserta jawabannya tentang peluang empirik atau teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	Masing-masing kelompok melakukan diskusi dalam pembuatan soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah

Materi :Teorema Pythagoras


KD : 3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.6.1	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing siswa untuk membaca materi terkait teorema Pythagoras Guru membentuk beberapa kelompok untuk memeriksa kebenaran teorema pythagoras melalui sebuah percobaan.
3.6.2	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok tentang kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok menyiapkan kertas dengan berbagai macam warna. Selanjutnya, Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggambar beberapa segitiga siku-siku menggunakan kertas tersebut. Guru mengarahkan seluruh kelompok untuk membentuk sebuah bangun datar dari gabungan segitiga-segitiga tersebut (masing-masing kelompok membentuk bangun datar yang berbeda) sesuai dengan kreativitasnya.
3.6.3	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	<ul style="list-style-type: none"> Selanjutnya, Masing-masing kelompok mendiskusikan luas bangun datar yang terbentuk berdasarkan hasil percobaan untuk membuktikan tentang kebenaran teorema Pythagoras. Mintalah siswa untuk membandingkan hasilnya dengan rumus yang sudah ada di buku
3.6.4	<i>Critical thinking</i>	Menyimpulkan kebenaran teorema pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas Setelah presentasi dari seluruh kelompok, guru meminta setiap kelompok untuk menyimpulkan kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan dari masing-masing kelompok. Sebagai penguatan, guru meminta masing-masing siswa memberi contoh yang berbeda tentang aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari
3.6.5	<i>Creative</i>	Memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	
3.6.6	<i>Communication</i>	Mendefinisikan tripel pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membuat beberapa segitiga siku-siku dengan berbagai macam ukuran. Mintalah siswa untuk menunjukkan apakah ketiga bilangan tersebut telah memenuhi teorema pythagoras. Selanjutnya

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			<p>mendefinisikan tripel Pythagoras menggunakan bahasanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing siswa untuk menemukan beberapa tripel Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, matlab</i>, kalkulator, dan lain-lain) Guru memberikan beberapa macam segitiga dengan berbagai ukuran. Mintalah siswa untuk mengukur panjang dari masing-masing sisinya apakah telah memenuhi tripel Pythagoras. Mintalah siswa untuk menentukan jenis segitiga tersebut (tumpul, lancip, atau siku-siku) berdasarkan teorema pythagoras. Guru mrminta iswa untuk menarik sebuah kesimpulan dalam menentukan jenis segitiga (tumpul, lancip, atau siku-siku) berdasarkan teorema pythagoras.
3.6.7	<i>Communication</i>	Menemukan beberapa tripel Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, matlab</i> , kalkulator, dan lain-lain)	
3.6.8	<i>Critical thinking</i>	Menentukan jenis segitiga (tumpul, lancip, atau siku-siku) dengan teorema Pythagoras.	

KD : 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.6.1	<i>Critical thinking</i>	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui luasnya.	Diketahui luas suatu segitiga siku-siku adalah 16 cm^2 . Tentukan panjang sisi-sisi segitiga tersebut.
4.6.2	<i>Critical thinking</i>	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui besar salah satu sudut atau sisinya	Diketahui suatu trapesium sama kaki ABCD. AB sejajar DC, $BC = AD$, $AB = a$, $CD = c$, dan EF adalah garis simetri yang tegak lurus AB dan CD. Jika panjang garis EF adalah h, tentukan: <ul style="list-style-type: none"> a. Letak suatu titik X yang berada pada garis simetri tersebut sedemikian sehingga $\angle BXC = \angle AXD = 90^\circ$. b. Jarak setiap titik X dari AB dan dari CD.
4.6.3	<i>Creative</i>	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	Masing-masing kelompok membuat berbagai contoh soal aplikasi teorema pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya.

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.6.4		Membuat soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal: pelajaran fisika terkait materi pesawat sederhana bidang miring, cahaya atau lainnya) beserta jawabannya	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat contoh soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal :pelajaran fisika terkait pesawat sederhana bidang miring). Guru dapat membantu memberi stimulus apabila siswa mengalami kesulitan.  Jika besar gaya F adalah 60 Newton, tentukanlah keuntungan mekanik bidang miringnya. $(KM = \frac{s}{h})$
4.6.6	<i>Communication</i>	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	Masing-masing kelompok menyampaikan soal-soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas di depan kelas. Mintalah keompok lain untuk mengerjakan soal tersebut.
4.6.5	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras beserta jawabannya	Masing-masing anggota kelompok melakukan diskusi tentang pembuatan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras beserta jawabannya

Materi :Lingkaran

KD : 3.7 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.7.1	<i>Communication</i>	Menyebutkan unsur-unsur lingkaran dari sebuah alat peraga	<ul style="list-style-type: none"> Guru membawa sebuah alat peraga berbentuk lingkaran, lau mintalah masing-masing siswa untuk menyebutkan unsur-unsur lingkaran Selanjutnya guru membentuk sebuah kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 anak. Mintalah masing-masing kelompok melakukan pembagian tugas berdasarkan instruksi ketua agar kegiatan berjalan efektif Masing-masing kelompok menggambar
3.7.2	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	
3.7.3	<i>Collaboration</i>	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus keliling lingkaran	
3.7.4	<i>Communication</i>	Menyampaikan hasil	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		diskusi kelompok tentang rumus umum keliling lingkaran di depan kelas	beberapa lingkaran dengan diameter yang berbeda-beda dan hitunglah keliling lingkaran tersebut menggunakan rumus yang ada di buku, kemudian mintalah siswa untuk membuktikan dengan pengukuran manual menggunakan meteran. Bandingkan hasil pengukuran menggunakan meteran dan berdasarkan perhitungan rumus.
3.7.5	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus umum keliling lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi tentang rumus keliling lingkaran di depan kelas
3.7.6	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas daerah lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok menarik kesimpulan akhir yaitu rumus umum keliling lingkaran
3.7.7	<i>Creative</i>	Menemukan rumus luas daerah lingkaran menggunakan konsep luas bangun datar yang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah menemukan rumus umum untuk keliling lingkaran, mintalah masing-masing kelompok untuk melakukan percobaan menemukan rumus luas daerah lingkaran
3.7.8	<i>Collaboration</i>	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus luas daerah lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Mintalah masing-masing kelompok menggambar sebuah lingkaran dari kertas. Kemudian, bagilah lingkaran tersebut menjadi beberapa juring-juring (setiap kelompok jumlah juringnya harus berbeda).
3.7.9	<i>Communication</i>	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang luas daerah lingkaran di depan kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Mintalah masing-masing kelompok membentuk sebuah bangun datar menggunakan juring-juring yang telah terbentuk (usahakan setiap kelompok memiliki ukuran sudut juring dan bangun datar yang berbeda).
3.7.10	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus umum luas daerah lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Carilah luas bangun datar yang terbentuk dan bandingkan hasilnya dengan yang ada di buku. • Mintalah siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang luas daerah lingkaran di depan kelas • Masing-masing kelompok menarik kesimpulan akhir yaitu rumus umum luas daerah lingkaran

KD : 3.8 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.8.1	<i>Critical thinking</i>	Mengukur besar sudut pusat dan sudut keliling sebuah lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk menggambar sebuah lingkaran. • Mintalah siswa untuk membagi lingkaran

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.8.2	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis hubungan ukuran sudut pusat dan sudut keliling dengan panjang busur lingkaran	menjadi beberapa bagian <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menunjukkan salah satu contoh sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran • Masing-masing siswa mendefinisikan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran menggunakan bahasanya.
3.8.3	<i>Critical thinking</i>	Menyimpulkan hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur yang sama atau berbeda	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengukur besar sudut pusat dan sudut keliling dari sebuah lingkaran menggunakan busur. • Guru meminta siswa untuk menganalisis hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama dan busur berbeda
3.8.4	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus panjang busur lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama dan berbeda
3.8.5	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas juring lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 anak • Masing-masing kelompok melakukan percobaan untuk menemukan rumus panjang busur lingkaran
3.8.6	<i>Critical thinking</i>	Mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring	<ul style="list-style-type: none"> • Mintalah masing-masing kelompok untuk mengukur panjang busur lingkaran menggunakan tali. • Masing-masing kelompok melakukan percobaan untuk menentukan rumus panjang luas juring lingkaran.
3.8.7	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok dalam menemukan rumus panjang busur dan luas juring	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan hasil percobaan, guru meminta masing-masing kelompok untuk mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran.
3.8.8	<i>Critical thinking</i>	Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dengan panjang busur lingkaran dan luas juring lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan hasil analisis percobaan, guru meminta masing-masing kelompok untuk menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dengan panjang busur lingkaran dan luas juring lingkaran
3.8.9	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus panjang busur lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing kelompok untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis rumus panjang busur dan luas juring lingkaran berdasarkan hasil analisisnya
3.8.10	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus luas juring lingkaran	
3.8.11	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi tentang rumus panjang busur dan luas juring di depan kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas • Untuk memperkuat pemahaman siswa, guru meminta masing-masing siswa untuk memberikan contoh aplikasi panjang busur dan luas juring lingkaran pada
3.8.12	<i>Creative</i>	Memberikan contoh aplikasi panjang busur	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		dan luas juring lingkaran pada kehidupan sehari-hari	kehidupan sehari-hari

KD : 3.9 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.9.1	<i>Communication</i>	Melukis garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing siswa untuk membaca materi tentang garis singgung lingkaran
3.9.2	<i>Creative</i>	Memberikan contoh benda di sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memberikan contoh benda di lingkungan sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran Mintalah siswa untuk menggambar prinsip dari garis singgung lingkaran yang melalui satu titik tersebut.
3.9.3	<i>Communication</i>	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mengamati dan mendefinisikan garis singgung lingkaran
3.9.4	<i>Creative</i>	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	<ul style="list-style-type: none"> Dengan bantuan arahan dari guru, siswa dapat menggambar berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Cabri II</i>, <i>maple</i>, dan lain-lain)
3.9.5	<i>Communication</i>	Menggambar berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Cabri II</i> , <i>maple</i> , dan lain-lain)	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing kelompok untuk merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran Guru meminta siswa untuk mendefinisikan garis singgung lingkaran menggunakan bahasanya sendiri.
3.9.6	<i>Communication</i>	Mendefinisikan garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing siswa untuk melukis garis singgung dari sebuah lingkaran dan garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran
3.9.7	<i>Creative</i>	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing kelompok untuk mengamati hasil gambar garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Lalu, mintalah setiap kelompok untuk menganalisis sifat-sifat yang muncul pada garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran
3.9.8	<i>Communication</i>	Menggambar garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> Mintalah masing-masing kelompok untuk merubah jari-jari lingkarannya. Amatilah perubahannya. Masing-masing kelompok menganalisis
3.9.9	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.9.10	<i>Creative</i>	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	<p>pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing kelompok untuk menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran
3.9.11	<i>Communication</i>	Menggambarkan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing siswa turut berperan secara aktif berdiskusi dengan temannya.. Siswa yang kurang paham, dapat bertanya pada teman sekelompoknya
3.9.12	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing siswa memberikan contoh benda di sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran
3.9.13	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mempresentasikan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung lingkaran menggunakan media <i>microsoft powerpint, flash, dan lain-lain</i> di depan kelas
3.9.14	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok tentang garis singgung lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi berupa rumus mencari panjang garis singgung lingkaran menggunakan media <i>microsoft powerpint, flash, dan lain-lain</i>)
3.9.15	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luardua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang tidak presentasi di depan kelas diminta untuk menanggapi hasil presentasi temannya dalam menentukan langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran
3.9.16	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	
3.9.17	<i>Communication</i>	Mempresentasikan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft powerpin, flash, dan lain-lain</i>)	
3.9.18	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi berupa rumus mencari panjang garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft powerpin, flash, dan lain-lain</i>)	
3.9.19	<i>Collaboration</i>	Menanggapi hasil	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		presentasi kelompok lain tentang langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	

KD : 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.7.1	<i>Critical thinking</i>	Menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.	Ayah membuat hiasan dinding yang berbentuk lingkaran dengan diameter 10 cm, 20 cm, dan 30 cm. Ayah membuat hiasan tersebut dari sebuah lempengan aluminium berbentuk lingkaran. Tentukanlah kemungkinan luas dari aluminium awal!
4.7.2	<i>Critical thinking</i>	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	Sebuah satelit mempunyai kecepatan edar 15.000 km/jam dan mengorbit mengelilingi bumi selama 12 jam dalam satu putaran penuh. Jika jari-jari bumi 6400 km, tentukan panjang lintasan satelit tersebut
4.7.3	<i>Creative</i>	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat soal inovatif yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran. Soal-soal tersebut bisa terkait dengan materi pelajaran lain, ataupun bersifat open ended
4.7.4	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi tentang keliling dan luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi dalam pembuatan soal aplikasi tentang keliling dan luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya.
4.7.5	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi keliling dan luas lingkaran di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil soal aplikasi kelompoknya di depan kelas. Mintalah kelompok yang lain untuk mengerjakan soal tersebut

KD : 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.8.1	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan soal aplikasi yang berkaitan dengan panjang busur	Suatu pabrik membuat biskuit yang berbentuk lingkaran padat dengan diameter 7 cm. Sebagai variasi, mereka ingin membuat

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		dan luas juring lingkaran serta hubungannya	biskuit dengan ketebalan sama namun berbentuk juring lingkaran. Bantulah pabrik tersebut untuk membuat variasi dengan menentukan diameter dan sudut pusat biskuit juring agar bahan produksinya sama dengan biskuit yang berbentuk lingkaran.
4.8.2	<i>Creative</i>	Membuat berbagai soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawaban	Guru meminta masing-masing siswa untuk merancang berbagai soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya
4.8.3	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari	Masing-masing kelompok Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari didepan kelas. Mintalah kelompok lain untuk mengerjakan soal tersebut.
4.8.4	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari didepan kelas	Masing-masing siswa berperan aktif diskusi pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari.

KD : 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.9.1	<i>Critical thinking</i>	Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar atau panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	Gerhana matahari total merupakan sebuah fenomena yang jarang sekali terjadi. Gerhana matahari total dapat terjadi apabila matahari, bulan dan bumi berada pada satu garis lurus. Jika jarak antara bumi dan bulan berkisar antara 384.400 km, jarak antara bumi dan matahari berkisar antara 149.680.000 km, dan jarak antara bulan dan matahari berkisar antara 149.295.600 km. Matahari, bulan, dan bumi mempunyai jari-jari yang berbeda, masing-masing 696.000 km, 1.860 km, dan

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			6.400 km. Tentukanlah garis singgung persekutuan dalam dari matahari-bulan, matahari-bumi, dan bulan-bumi.
4.9.2	<i>Creative</i>	Menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan persekutuan dalam dua lingkaran	Masing-masing siswa dapat menuliskan langkah-langkah dalam pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran
4.9.3	<i>Creative</i>	Membuat soal beserta jawaban mengenai aplikasi garis singgung persekutuan dalam atau garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat berbagai contoh soal beserta jawaban mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.
4.9.4	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.	Masing-masing kelompok melakukan diskusi untuk dalam pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari
4.9.5	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>flash</i> , <i>microsoft power point</i> , dan lain-ain) di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran di depan kelas menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>flash</i> , <i>microsoft power point</i> , dan lain-lain) . Mintalah kelompok lain unuk mengerjakan soal tersebut.

Materi :Bangun Ruang Sisi Datar

KD :3.10 Menurunkan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.10.1	<i>Creative</i>	Memberikan contoh benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, atau limas)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing siswa untuk membawa beberapa benda nyata berbentuk bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, atau limas). Mintalah siswa untuk mengamati benda tersebut. • Masing-masing siswa mampu untuk mendefinisikan pengertian dari masing-masing bangun ruang menggunakan bahasanya. • Guru meminta siswa untuk menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) berdasarkan pengamatannya. • Guru meminta siswa untuk memotong bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) tepat disalah satu rusuknya. Amatilah jaring-jaringnya. • Guru meminta masing-masing siswa untuk membuat minimal 3 jaring-jaring lain dari bangun ruang sisi datar tersebut. • Guru membentuk beberapa kelompok diskusi untuk menemukan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring • Siswa mempresentasikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) di depan kelas. • Berdasarkan hasil diskusi, guru meminta masing-masing kelompok untuk menarik kesimpulan rumus umum luas permukaan dari berbagai bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) setelah presentasi semua kelompok. • Selanjutnya, masing-masing kelompok menghitung volume bangun ruang sisi datar menggunakan rumus yang ada di buku, kemudian masing-masing kelompok melakukan sebuah percobaan untuk membukikannya. • Masing-masing kelompok menarik
3.10.2	<i>Communication</i>	Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
3.10.3	<i>Creative</i>	Membuat minimal 3 jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, atau limas)	
3.10.4	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring	
3.10.5	<i>Communication</i>	Mempresentasikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
3.10.6	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
3.10.7	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
3.10.8	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus,	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		balok, prisma, dan limas)	<p>kesimpulan berupa rumus umum untuk volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memanfaatkan media <i>microsoft power point/flash</i> dalam menyampaikan cara menemukan rumus umum volume bangun ruang sisi datar Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan untuk menaksir volume bangun ruang tak beraturan, misalnya batu. Siswa diarahkan untuk mencelupkan sebuah batu kedalam sebuah bangun ruang sisi datar yang sudah diisi air. Mintalah siswa untuk mengukur air yang keluar saat batu dimasukkan.
3.10.9	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	
3.10.10	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk menaksir volume bangun ruang tak beraturan	
3.10.11	<i>Communicaion</i>	Menyampaikan cara menemukan rumus umum volume bangun ruang sisi datar menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft power point, flash</i> , dan lain-lain) di depan kelas	

KD : 3.11 Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.11.1	<i>Creative</i>	Menampilkan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing kelompok menunjukkan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) menggunakan sebuah alat peraga (misal: lidi, penggaris, kertas)
3.11.2	<i>Communicaion</i>	Mendefinisikan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing siswa dapat mendefinisikan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dengan benar. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mengamati diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal yang terbentuk pada bangun ruang sisi datar.
3.11.3	<i>Critical thinking</i>	Menyebutkan sifat-sifat diagonal ruang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> Mintalah siswa untuk menyebutkan sifat-sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
3.11.4	<i>Critical thinking</i>	Menyebutkan sifat-sifat diagonal bidang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap kelompok unuk mengamati dan menganalisis hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada masing-masing bangun ruang sisi datar (kubus, balok,
3.11.5	<i>Critical thinking</i>	Menyebutkan sifat-sifat bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		(kubus, balok, prisma, dan limas)	prisma, dan limas)
3.11.6	<i>Critical thinking</i>	Menemukan rumus banyak diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk menghitung jumlah diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar. Mintalah siswa untuk mencatat jumlah diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar dalam sebuah tabel.
3.11.7	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> Dengan bantuan guru, siswa dapat menemukan rumus menentukan jumlah diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
3.11.8	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi tentang hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar di depan kelas	<ul style="list-style-type: none"> Setiap kelompok saling memberi masukan dari yang dipresentasikan kelompok lain di depan kelas.
3.11.9	<i>Collaboration</i>	Menanggapi dan memberikan pendapat terhadap hasil diskusi kelompok lain	

KD : 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.10.1	<i>Creative</i>	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat berbagai soal bangun ruang yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar.	Setiap kelompok membuat soal bangun ruang sisi datar yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar.
4.10.2	<i>Creative</i>	Mermbuat jaring-jaring dari gabungan bangun ruang sisi datar	Setiap kelompok merancang jaring-jaring dari gabungan bangun ruang sisi datar
4.10.3	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok tentang luas	Para siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan tentang luas permukaan dan volume dari rancangan

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		permukaan dan volume dari gabungan bangun ruang sisi datar	gabungan bangun ruang yang terbentuk
4.10.4	<i>Critical thinking</i>	Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) melalui jaring-jaring	Masing-masing kelompok membawa benda nyata berbentuk bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), kemudian membuat jaring-jaringnya secara bebas. Setelah itu, menghitung luas permukaan tabung melalui jaring-jaring tersebut.
4.10.5	<i>Communication</i>	Menghitung luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar menggunakan teknologi (misal: <i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>)	Masing-masing kelompok memilih salah satu teknologi (<i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator, dan lain-lain</i>) yang dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar dengan lebih teliti.
4.10.6	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi tentang luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas
4.10.7	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Ibu intan ingin merancang sebuah bangun datar sebagai bungkus dari usaha souvenirnya. Bu intan ingin membuat sebuah kemasan yang menarik untuk souvenirnya yang berbentuk boneka dengan ukuran 10x7x12 cm. Bantulah bu intan untuk merancang sebuah kemasan yang menarik untuk usaha souvenirnya

KD : 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.11.1	<i>Critical thinking</i>	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika yang diketahui ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Sebuah prisma segiempat dengan panjang rusuk 5 cm dipotong oleh salah satu bidang diagonalnya, tentukanlah: a. Bangun apakah yang terbentuk? b. Gambarlah jaring-jaringnya dan tentukanlah luas permukaanya c. Volume bangun ruang yang terbentuk.
4.11.2	<i>Communication</i>	Menghitung	Masing-masing kelompok dapat

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>)	menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, kalkulator, dan lain-lain</i>) untuk membantu menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal
4.11.3	<i>Creative</i>	Membuat soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Selanjutnya, masing-masing kelompok membuat soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal
4.11.4	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Setiap kelompok melakukan diskusi dalam merancang contoh soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bersama teman sekelompok
4.11.5	<i>Communication</i>	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas

Materi : Statistika

KD : 3.12 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.12.1	<i>Communication</i>	Membaca diagram sekumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing siswa untuk membawa data dari berbagai sumber media, seperti koran, majalah, atau tv. • Mintalah siswa untuk membaca data tersebut. • Mintalah beberapa siswa untuk menyampaikan isi dari data di depan kelas • Guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4 orang • Guru meminta masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data dari suatu permasalahan yang ada di kelas (masing-masing kelompok berbeda) • Masing-masing kelompok dapat menyajikan data menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft office excel</i>, <i>microsoft office word</i>, dan lain-lain) • Guru meminta siswa untuk menghitung nilai rata-rata, median, modus serta menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data dan memprediksi penyebaran data dari sebuah data • Setelah mendapatkan nilai ukuran pemusatan dan sebaran data, guru meminta masing-masing kelompok untuk menganalisis data tersebut guna mengambil kesimpulan dan membuat keputusan • Setiap kelompok melakukan diskusi dalam menganalisis sebuah data berdasarkan distribusi datanya • Masing-masing kelompok Menyimpulkan hasil data berdasarkan temuan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dari sebuah data dan mengambil keputusan berdasarkan analisis data • Membuat prediksi berdasarkan analisis data • Setelah itu, mintalah masing-masing kelompok untuk mengambil kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran datanya. • Setiap kelompok menyampaikan hasil
3.12.2	<i>Creative</i>	Mengumpulkan data dari suatu permasalahan yang ada di kelas	
3.12.3	<i>Communication</i>	Menyajikan sekumpulan data dengan suatu diagram yang tepat	
3.12.4	<i>Communication</i>	Menyajikan sekumpulan data menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft office excel</i> , <i>microsoft office word</i> , dan lain-lain)	
3.12.5	<i>Critical thinking</i>	Menghitung nilai rata-rata, median dan modus sekumpulan data	
3.12.6	<i>Communication</i>	Mendefinisikan rata-rata, median, modus, dan sebaran data	
3.12.7	<i>Critical thinking</i>	Menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data	
3.12.8	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	
3.12.9	<i>Collaboration</i>	Menganalisis sekumpulan data bersama kelompok	
3.12.10	<i>Critical thinking</i>	Menyimpulkan hasil analisis data berdasarkan temuan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	
3.12.11	<i>Critical thinking</i>	Membuat prediksi berdasarkan analisis data	
3.12.12	<i>Communication</i>	Menyampaikan hasil diskusi tentang	

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		analisis data di depan kelas	diskusi di depan kelas

KD : 4.12 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.12.1	<i>Critical thinking</i>	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	Suatu keluarga mempunyai 7 orang anak. Anak pertama berumur 5x tahun, selisih umur tiap anak adalah 3 tahun. Jika anak ke-2 dan 3 merupakan anak kembar dan median dari umur 7 anak tersebut adalah 14 tahun, tentukanlah rata-rata umur ke 7 anak tersebut..
4.12.2	<i>Critical thinking</i>	Menarik kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran data yang diperoleh	Guru meminta siswa untuk menarik sebuah kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran data yang diperoleh
4.12.3	<i>Creative</i>	Membuat berbagai soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	Masing-masing kelompok membuat berbagai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari
4.12.4	<i>Communication</i>	Menemukan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>geogebra, matlab, dan lain-lain</i>)	Siswa dapat menggunakan media atau teknologi (<i>geogebra, dll</i>) dalam menemukan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data
4.12.5	<i>Communication</i>	Mempresentasikan di depan kelas soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	Masing-masing kelompok menyampaikan contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas
4.12.6	<i>Collaboration</i>	Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median,	Kelompok yang tidak presentasi diminta untuk menanggapi hasil presentasi temannya mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		modus, dan sebaran data dalam kehidupan	

Materi : Peluang

KD : 3.13 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.13.1	<i>Critical thinking</i>	Melakukan percobaan untuk menentukan peluang suatu kejadian	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk membaca mater peluang yang ada di buku • Meminta siswa untuk membentk sebuah kelompok.
3.13.2	<i>Critical thinking</i>	Menentukan titik sampel dan ruang sampel pada suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • maasing-masing kelompok melakukan percobaan untuk menentukan peluang (misalnya melalui pelemparan uang logam, dadu, dll)
3.13.3	<i>Communication</i>	Menuliskan hasil percobaan dalam tabel menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Microsof Office Word, Microsof Excel</i> , dan lain-lain)	<ul style="list-style-type: none"> • Mintalah siswa untuk menentukan titik sampel dan ruang sampel pada percobaan tersebut • Mintalah masing-masing kelompok untuk mencatat hasil percobaannya dalam sebuah tabel dengan menggunakan teknologi (<i>Microsof Office Word, Microsof Excel</i>, dan lain-lain)
3.13.4	<i>Communication</i>	Mendefinisikan peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	<ul style="list-style-type: none"> • Mintalah siswa untuk menganalisis hasil percobaannya bersama kelompok
3.13.5	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah melakukan percobaan, guru meminta masing-masing kelompok untuk mendefinisikan peluang setelah melakukan percobaan
3.13.6	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing kelompok untuk menganalisis hubungan antara peluang empirik dan teoretik • Masing-masing kelompok melakukan diskusi un tuk menemukan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian
3.13.7	<i>Critical thinking</i>	Menentukan rumus peluang empirik dan peluang teoretik	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing kelompok untuk menarik kesimpulan berupa rumus untuk menentukan peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian
3.13.8	<i>Communication</i>	Menjelaskan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian di depan kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas
3.13.9	<i>Creative</i>	Menyebukan berbagai contoh nyata peluang empirik dan peluang teoretik suatu	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk menguatkan pemahaman siswa mintalah siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran.

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		kejadian	Guru meminta masing-masing siswa untuk menyebutkan contoh dari peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian dalam kehidupan sehari-hari

KD : 4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan

No	4 C's	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.13.1	<i>Critical thinking</i>	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	Pada percobaan pengambilan kelereng sebanyak n kali dari dalam kantong yang berisi 3 kelereng yang berwarna merah, kuning, dan hijau. Peluang empirik terambil kelereng merah adalah $\frac{19}{60}$, sedangkan kelereng hijau $\frac{11}{30}$. Tentukan : a. Tentukan nilai n terkecil yang mungkin b. Tentukan peluang empirik terambil kelereng hijau (berdasarkan n yang kalian tentukan)
4.13.2	<i>Creative</i>	Membuat soal beserta jawaban tentang peluang empirik dan teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah.
4.13.3	<i>Collaboration</i>	Mendiskusikan soal beserta jawaban tentang peluang empirik atau peluang teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	Masing-masing kelompok melakukan diskusi dalam pembuatan soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah
4.13.4	<i>Communication</i>	Mencatat peluang empirik atau teoretik suatu kejadian dalam tabel menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>Microsoft Office Word</i> , <i>Microsoft Excel</i> , dan lain-lain)	Masing-masing kelompok mencatat peluang empirik dan teoretik suatu kejadian kedalam suatu tabel menggunakan teknologi (misal : <i>Microsoft Office Word</i> , <i>Microsoft Excel</i> , dan lain-lain)

Lampiran C. Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's yang diselaraskan dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi :

Kompetensi Dasar :

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
		1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan (<i>Critical thinking/ creative/ communication/ collaboration</i>) yaitu (keterampilan P21)					
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator (<i>Critical thinking/ creative/ communication/ collaboration</i>)					
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
		6. Indikator dapat diukur					
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Jember,20...

Validator,

(.....)

Lampiran D. Rubrik Penilaian

RUBRIK PENILAIAN

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1	Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan kompetensi dasar 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan kompetensi dasar 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan kompetensi dasar 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar
2	Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4 Cs	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan keterampilan 4 C's 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan keterampilan 4 C's 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan keterampilan 4 C,s 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan keterampilan 4 Cs
3	Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan indikator 4 C's 2) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan indikator 4 C's 3) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan indikator 4 C's 4) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan sesuai dengan indikator 4 C's
4.	Kesederhanaan struktur kalimat	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika struktur kalimat sangat kompleks

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
		2) Jika struktur kalimat kompleks 3) Jika struktur kalimat cukup sederhana 4) Jika struktur kalimat sederhana
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan EBI	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai EBI 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan EBI 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan EBI 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan EBI
6	Indikator dapat diukur	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak dapat diukur 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang dapat diukur 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup dapat diukur 4) Jika indikator yang dikembangkan dapat diukur
7	Tidak bermakna ganda/ambigu	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak jelas (semua bermakna ganda/ambigu) 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang jelas (memiliki banyak makna ganda/ambigu) 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup jelas (memiliki sedikit makna ganda/ambigu) 4) Jika indikator yang dikembangkan jelas (tidak memiliki makna ganda/ambigu)

Lampiran E.1 Hasil Validasi Validator 1

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C³ PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C³ pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk
1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian
Materi : Teorema Pythagoras
Kompetensi Dasar : 3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan teorema Pythagoras
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan teorema Pythagoras

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.1	Melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan peralatan indikator atau deskriptor 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.4	Menyimpulkan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.5	Memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menjelaskan ide/konsep dasar untuk menghasilkan dan memvisualisasikan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.2	Mendiskusikan dengan kelompok tentang kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.3	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.6	Mendefinisikan tripel Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.7	Menemukan beberapa tripel Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsof Office excel, word, kalkulator, dan lain-lain</i>)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.8	Menentukan sisi segitiga (tumpul, lancip, atau siku-siku) dengan teorema Pythagoras.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.1	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui luasnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.6.2	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui besar salah satu sudut atau sisinya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.3	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.6.4	Membuat soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal: pelajaran fisika terkait materi pesawat sederhana bidang miring, cahaya atau lainnya) beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.5	Mendiskusikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.6.6	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

Tujuan
 Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

Peserta
 1. Dapat/bo diberikan penilaian/pertilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
 2. Maksimal validasi dapat ditulis pada rubrik penilaian

Penilaian
 Matrik : Lingkaran
 Kompetensi Dasar : 3.7 Menentukan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dibatasi dengan sudut di busur

3.8 Menjabarkan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan busur panjang lingkaran, serta hubungannya
 3.9 Melakukan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara mengukurnya
 4.7 Menyebutkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran
 4.8 Menyebutkan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan busur panjang lingkaran, serta hubungannya
 4.9 Menyebutkan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.3	Melakukan pembagian tugas untuk menentukan rumus keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kejelasan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.4	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang rumus keliling lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kejelasan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.1	Menunjukkan senar-usur lingkaran dari sebuah alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kejelasan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.2	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kejelasan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.5	Menentukan rumus umum keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kejelasan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.6	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kejelasan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.7	Menemukan rumus luas daerah lingkaran menggunakan konsep luas bangun datar yang lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyajikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.8	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.1	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur besar sudut pusat sebuah lingkaran Mengukur besar sudut keliling sebuah lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.2	Menganalisis hubungan ukuran sudut pusat dan sudut keliling dengan panjang busur lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang koheren				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.9	Menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang luas daerah lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengarahkan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau menggaji)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.10	Menentukan rumus satuan luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.3	Menyimpulkan hubungan antara besar sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur yang sama atau berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.4	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus panjang busur lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.5	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.6	<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan hubungan antara besar sudut pusat dengan panjang busur Mengaitkan hubungan antara besar sudut pusat dengan luas juring 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.7	Meniskusikan dengan kelompok dalam menemukan rumus panjang busur dan luas juring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan memajukan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.8	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan panjang busur lingkaran Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan luas juring lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.9	Menentukan rumus panjang busur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.10	Menentukan rumus luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.3	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.4	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyempurnakan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.5	Menggambar berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal, Caber II, maple, dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.6	Menentukan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.9	Menganalisis titik-titik garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.10	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.7	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.8	Menggambar garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.11	Menggambar garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.12	Menganalisis titik-titik garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.13	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar dua garis singgung pemukutan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.14	Mendiskusikan dengan kelompok tentang rumus panjang garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyuarikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.17	Mempresentasikan langkah-langkah melukis garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoff powerpic, flash</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.18	Mempresentasikan hasil diskusi tentang rumus panjang garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoff powerpic, flash</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.15	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.16	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.11	Mempresentasikan hasil diskusi tentang rumus panjang busur dan luas juring di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau memujuk) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.12	Memberikan contoh aplikasi panjang busur, dan luas juring lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memberikan ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.19	Menanggapi hasil proses diskusi kelompok saat testing langkah-langkah melalui guru sebagai pemantau saat ada guru yang bertugas menjelaskan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu memberikan masalah dan menanggapi: non-saling menghargai sesama teman					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓
4.7.1	Menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara komersional maupun inovatif					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.7.2	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara komersional maupun inovatif					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓
4.7.3	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu merencanakan ide/konsep dasar untuk melaksanakan dan memaksimalkan upaya kreatif					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.7.4	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi tentang keliling dan luas lingkaran yang ada dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓
4.7.5	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi keliling dan luas lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan communication yaitu menggunakan kemampuan untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.8.1	Menyimpulkan soal aplikasi yang berkaitan dengan pojok bujur dan luas juring serta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara komersional maupun inovatif					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓
4.8.2	Membuat berbagai soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring/lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					✓
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu menggunakan ide/konsep sebagai solusi kreatif dalam kehidupan					✓
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative					✓
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					✓
		6. Indikator dapat diukur					✓
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.3.3	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi yang berkaitan dengan muka pasar, muka kredit, pangung bonus, dan lain yang berkaitan, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan analisis yang menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator analisis 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	
4.3.4	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan muka pasar, muka kredit, pangung bonus, dan lain yang berkaitan, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (menyampaikan, menginformasikan, mengemukakan, memotivasi, dan sebagainya) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.3.3	Mendapat soal beserta jawabannya mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam atau garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif yaitu mengemukakan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator kreatif 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	
4.3.4	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan analisis yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator analisis 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.9.1	Menerangkan panjang garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator kreatif 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	
4.9.2	Menghitung langkah-langkah, pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif yaitu menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator kreatif 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.9.3	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media dan strategi dalam pembelajaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media dan strategi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bertukuk ganda/terbaga				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk menguji kevalidan produk berupa indikator 4C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Revisi/Re dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan
2. Maksa point validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

- Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kompetensi Dasar : 3.10 Memerikan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
 3.11 Menjabarkan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya
 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.3	Membuat minimal 7 jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif yaitu menggunakan berbagai metode partisipasi di jaringan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator kreatif 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/melipigi				✓	
3.10.4	Mendiskusikan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu memajukan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/melipigi				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.1	Memberikan contoh benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu menggunakan ide/konsep dasar untuk menjabarkan dan memvisualisasikan aspek kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/melipigi				✓	
3.10.2	Menyebutkan nama-nama bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan communication yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/melipigi				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.5	Menyebutkan rumus untuk menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan communication yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau menggigit) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/melipigi				✓	
3.10.6	Menurunkan rumus untuk luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu mencari kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/melipigi				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.7	Mendiskusikan perubahan untuk mendiskusikan naras volume bagian ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran analitis atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.8	Mendiskusikan naras volume bagian ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.9	Mendiskusikan naras volume bagian ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.10	Melakukan percobaan untuk mengukur volume bagian ruang tak beraturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menggunakan penalaran analitis atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.11	Menyebutkan cara mengukur naras volume bagian ruang sisi datar menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsof power point, flash, dan lain-lain</i>)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran sesuai tema				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.1	Menyebutkan diagram ruang, diagram bidang, dan bidang diagram bagian ruang sisi datar menggunakan alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.2	<ul style="list-style-type: none"> Mendefinisikan diagram bidang Mendefinisikan diagram ruang Mendefinisikan bidang diagram 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau simbol				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.3	Menyebutkan sifat-sifat diagram ruang bagian ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.4	Mengaplikasikan sifat-sifat diagonal bidang bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.11.5	Mengaplikasikan sifat-sifat bidang diagonal bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.6	Mengaplikasikan rumus-bentuk diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.11.7	Mengaplikasikan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dan keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.8	Mengaplikasikan hasil diskusi tentang hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar di depan kelas	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengartikulasikan, memengaruhi atau mengayuh) Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.12.9	Mesanggapi hasil diskusi kelompok lain	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan cara saling menghargai sesama teman Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.1	Mengaplikasikan ide-ide kreatif dalam membuat soal bangun ruang yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu merapikan ide/konsep dasar untuk menghasilkan dan memvisualisasikan upaya kreatif Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
4.10.2	Membuat jaring-jaring dan gabungan bangun ruang sisi datar	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.3	Mendiskusikan dengan kelompok tentang luas permukaan dan volume dari gabungan bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.4	Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) melalui jaring-jaring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.7	Meyesikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
4.11.1	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika diketahui ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.5	Menghitung luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar menggunakan media atau teknologi (misal: <i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.6	Mempresentasikan hasil diskusi tentang luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.11.2	Menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, kalkulator</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.3	Membuat soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi yaitu dalam kehidupan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.11.4	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.5	Memresentasikan hasil diskusi tentang soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.1	Membaca diagram sekumpulan data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.2	Mengumpulkan data berdasarkan permasalahan di kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.3	Menyajikan sekumpulan data dengan suatu diagram yang tepat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.4	Menyajikan sekumpulan data menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsoft office excel, microsoft office word</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

- Materi : Statistika
 Kompetensi Dasar : 3.12. Mengalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
 4.12. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.5	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung nilai rata-rata sekumpulan data Menghitung nilai median sekumpulan data Menghitung nilai modus sekumpulan data 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.6	Mendefinisikan rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.7	Menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menganalisis dan mengorganisir fakta-fakta				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.8	Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.9	Mengamplis sekumpulan data bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.10	Menyimpulkan hasil analisis data berdasarkan terapan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.11	Membuat prediksi berdasarkan analisis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.12	Mempresentasikan hasil diskusi tentang analisis data di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau menggaji)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.12.1	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.2	Menarik kesimpulan berdasarkan skema perbandingan dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.12.3	Membuat berbagai soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan sehari-hari 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.4	Menemukan nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>geogebra</i> , <i>matlab</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.12.5	Mempresentasikan di depan kelas soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.6	Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan pengujian instrumen ini adalah untuk menguji kevalidan produk berupa indikator 4 C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dosen memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

Materi : Peluang
 Kompetensi Dasar : 3.13 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan
 4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.1	Melakukan percobaan untuk menentukan peluang suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.2	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan titik sampel pada suatu percobaan Menentukan ruang sampel pada suatu percobaan 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.3	Melakukan hasil percobaan dalam tabel menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Microworld</i> , <i>GeoGebra</i> , <i>Excel</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.4	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan peluang empirik suatu kejadian Menentukan peluang teoretik suatu kejadian 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.5	Menganalisis hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.6	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.7	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus peluang empirik Menentukan rumus peluang teoretik 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.8	Memprediksi hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik suatu kejadian di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, memengaruhi, memotivasi atau mengayak)				✓	
		3. Kata Kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.9	<ul style="list-style-type: none"> Menyebakan berbagai contoh nyata peluang empirik suatu kejadian Menyebakan berbagai contoh nyata peluang teoritik suatu kejadian 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.1	Menjabarkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.13.2	Mendefinisikan soal berupa jawabannya tentang peluang empirik dan peluang teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.3	Mendiskusikan soal berupa jawabannya tentang peluang empirik atau teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.13.4	Mencatat peluang empirik atau peluang teoritik suatu kejadian dalam tabel menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>Microsoft Office Word</i> , <i>Microsoft Excel</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran					
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>					
		4. Kesederhanaan struktur kalimat					
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
		6. Indikator dapat diukur					
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Jember, 16 Juni 2017
Validator,

(Tika Sugiarta)

Lampiran E.2 Hasil Validasi Validator 2

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda cekokir (✓) pada kolom yang telah disediakan.
- Makna point validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

Materi : Teorema Pythagoras
Kompetensi Dasar : 3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan triple Pythagoras
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.1	Melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan pendekatan indikator atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.4	Menyimpulkan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.5	Memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.2	Mendiskusikan dengan kelompok tentang kebenaran teorema Pythagoras berdasarkan hasil percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.3	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.6	Mendefinisikan triple Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.7	Menemukan beberapa triple Pythagoras pada segitiga menggunakan media atau teknologi (misal: <i>software office excel, word, kalkulator, dan lain-lain</i>)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.6.8	Menentukan jenis segitiga (mampul, lancip, atau siku-siku) dengan teorema Pythagoras.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan suatu yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4.6.1	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui lainnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.6.4	Membuat soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal: pelajaran fisika terkait materi pesawat sederhana bidang miring, cahaya atau listrik) beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4.6.5	Mendiskusikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan teorema Pythagoras beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.6.2	Menetapkan panjang sisi segitiga siku-siku jika diketahui besar salah satu sudut atau sisinya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4.6.3	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.6.6	Mengajukan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau menggiatkan) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Maksimal poin validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

Penilaian

- Materi : Lingkaran
 Kompetensi Dasar : 3.7 Menentukan rumus untuk menentukan keliling dan luas dalam lingkaran yang diturunkan dengan masalah kontekstual
 3.8 Menjelaskan sudut pusat, saku keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
 3.9 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara mengukurnya
 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas dalam lingkaran
 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, saku keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.3	Melakukan pembagian tugas untuk menentukan rumus keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.4	Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang rumus keliling lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.1	Menyajikan unsur-unsur lingkaran dari sebuah alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.2	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.5	Menentukan rumus luas dan keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.6	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.7	Menemukan rumus luas daerah lingkaran menggunakan konsep luas bangun datar yang lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplimentasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.8	Melakukan pembagian tugas untuk menentukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.7.9	Menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang luas daerah lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tugas (misalnya mengobservasi, mengemukakan, memverifikasi atau menyanggah) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.10	Menentukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.1	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur besar sudut pusat sebuah lingkaran Mengukur besar sudut keliling sebuah lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.2	Menganalisis hubungan ukuran sudut pusat dan sudut keliling dengan panjang busur lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.3	Menyimpulkan hubungan antara besar sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur yang sama atau berbeda	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.8.4	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus panjang busur lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.5	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus luas juring lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.8.6	<ul style="list-style-type: none"> Mengarikan hubungan antara besar sudut pusat dengan panjang busur Mengarikan hubungan antara besar sudut pusat dengan luas juring 	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.7	Mendiskusikan dengan kelompok dalam menentukan rumus panjang busur dan luas juring	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menyajikan rasa saling menghargai sesama teman Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.8.8	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan panjang busur lingkaran Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan luas juring lingkaran 	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.9	Menentukan rumus panjang busur	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.8.10	Menentukan rumus luas juring lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.3	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.4	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.5	Menggambar berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: Cabri II, maple, dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.6	Mendefinisikan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.7	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan luar dan lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.8	Menggambar garis singgung persekutuan luar dan lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.9	Menganalisis nilai-nilai garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis kelebihan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.10	Merencanakan langkah-langkah dalam melukis garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.11	Menggambar garis singgung persekutuan dalam dan lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.12	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan dalam dan lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.13	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.14	Mendiskusikan dengan kelompok tentang rumus panjang garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemauan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.15	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.16	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.17	Mempresentasikan langkah-langkah membuat garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: microsoft powerpoint, flash, dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.18	Mempresentasikan hasil diskusi tentang rumus panjang garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: microsoft powerpoint, flash, dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.8.11	Mempresentasikan hasil diskusi tentang rumus panjang busur dan luas juring di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.12	Memberikan contoh aplikasi panjang busur, dan luas juring lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk merangsang dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.9.19	Menanggapi hasil presentasi kelompok lain tentang langkah-langkah melukis garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menanggapi masukan yang saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.1	Menemukan keliling dan luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.3.2	Menemukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.3	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk merangsang dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.7.4	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi tentang keliling dan luas lingkaran yang ada dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.5	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal aplikasi keliling dan luas lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.8.1	Mengemukakan soal aplikasi yang berkaitan dengan panjang busur dan luas juring serta hubungannya	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> atau kemampuan sebagai pemecahan masalah sesuai konvensional maupun kreatif Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
4.8.2	Membuat berbagai soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan ide kreatif sebagai hasil dari nyata dalam kehidupan Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.8.3	Mendiskusikan dengan kelompok soal aplikasi yang berkaitan dengan matrik pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
4.8.4	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan matrik pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya mengidentifikasi, mengemukakan, menarasikan atau mengajak) Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.9.1	Membuatkan panjang garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru sesuai konvensional maupun kreatif Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
4.9.2	Menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode penyelesaian sebagai hasil Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.9.3	Membuat soal beserta jawabannya mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
4.9.4	Mendiskusikan dengan kelompok tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i> Kesederhanaan struktur kalimat Penggunaan Bahasa sesuai EBI Indikator dapat diukur Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.9.5	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau garis singgung persekutuan dalam dan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: Blackboard, powerpoint, dan lain-lain) di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i> 4. Keterbacaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.1	Memberikan contoh benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/ konsep dasar untuk menghasilkan dan memvisualisasikan apa yang kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Keterbacaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.10.2	Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Keterbacaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penguraian instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

- Dapat/bisa diteliti memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan
- Maka poin validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

- Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kompetensi Dasar : 3.10 Menentukan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- Mengidentifikasi hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
 - Mengklasifikasi masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya
 - Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.3	Memberikan minimal 3 jaring-jaring dan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode pencapaian jawaban 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Keterbacaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.10.4	Mendiskusikan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Keterbacaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.5	Memaparkan cara mendapatkan rumus utam luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau menggaji)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.6	Menentukan rumus utam luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.7	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.8	Mendiskusikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menarjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.9	Menentukan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.10	Melakukan percobaan untuk mengukur volume bangun ruang tak beraturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.10.11	Menyajikan cara menyajikan rumus utam bangun ruang sisi datar menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsof power power, flash</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran sesuai tema				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.1	Menyajikan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk menghasilkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.2	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan diagram bidang • Mendefinisikan diagram ruang • Mendefinisikan bidang diagram 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengartikan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
3.11.3	Menyebutkan sifat-sifat diagram ruang bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.4	Menyebutkan sifat-sifat diagram bidang bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
3.11.5	Menyebutkan sifat-sifat bidang diagram bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.6	Menyusun rumus banyak diagram ruang, diagram bidang, dan bidang diagram bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
3.11.7	Mengenalisi hubungan antara diagram ruang, diagram bidang, dan bidang diagram pada bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengartikan keterkaitan masing-masing bagian dan kemiripan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	

No.	Indikator	Aspek yang Diuji	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.11.8	Menyusun rumus luas bidang datar bangun datar diagram ruang, diagram bidang, dan bidang diagram bangun ruang sisi datar di depan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (mendaya, menginformasikan, menggerakkan, memotivasi atau menggugah) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
3.11.9	Menyusun rumus luas bidang datar bangun datar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu memberikan masukan dan memajukan ran saling menghargai sesama teman 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	
						✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.1	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal bangun ruang yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menerapkan ide/konsep dasar untuk mengkaitkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.2	Membuat jaring-jaring dari gabungan bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode pencapaian ide/jawaban				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.3	Mendiskusikan dengan kelompok tentang luas permukaan dan volume dari gabungan bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memajukan kemampuan uruk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.4	Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) melalui jaring-jaring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.5	Menghitung luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar menggunakan media atau teknologi (misal: <i>geogebra, microsoft office excel, kalkulator</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.6	Mempresentasikan hasil diskusi tentang luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (mendapat, menginformasikan, mengaitkan, memotivasi atau mengaitkan)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.10.7	Meyesahkan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
4.11.1	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika diketahui ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.11.2	Menghitung panjang/diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal menggunakan berbagai media atau teknologi (misal, <i>Microsoft Office Excel</i> , <i>Kalkulator</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.3	Membuat soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.11.4	Menfiksikan dengan kelompok tentang soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu memberikan masukan dan menunjukkan nilai saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.5	Mempresentasikan hasil diskusi tentang soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan communication yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau menggaji)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.1	Membaca diagram sekumpulan data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan communication yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.2	Mengumpulkan data berdasarkan permasalahan di kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda cekodot (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan.
- Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

- Materi : Statistika
- Kompetensi Dasar : 3.12 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat profil
- 4.12 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat profil

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.3	Menyajikan sekumpulan data dengan suatu diagram yang tepat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.4	Menyajikan sekumpulan data menggunakan media atau teknologi (misal: microsoft office excel, microsoft office word, dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.5	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung nilai rata-rata sekumpulan data Menghitung nilai median sekumpulan data Menghitung nilai modus sekumpulan data 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.6	Mendefinisikan rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.7	Menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.8	Mengubah data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.9	Menganalisis sekumpulan data bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator Komunikasi 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.10	Meringkas hasil analisis data berdasarkan temuan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Keefektifan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.12.11	Membuat produk berdasarkan analisis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.12	Mempresentasikan hasil diskusi tentang analisis data di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.12.1	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.2	Menarik kesimpulan berdasarkan ukuran pemusatan dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.12.3	Membuat berbagai soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.4	Menemukan nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: geogebra, matlab, dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.12.5	Mempresentasikan di depan kelas soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.6	Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai masalah soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan memajukan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi : Peluang

Kompetensi Dasar : 3.13 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan

4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.3	Membuat hasil percobaan dalam tabel menggunakan media atau teknologi (misal: <i>Microsoft Office Word, Microsoft Excel</i> dan lain-lain)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.13.4	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan peluang empirik suatu kejadian • Mendefinisikan peluang teoretik suatu kejadian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau simbol 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.1	Melakukan percobaan untuk menentukan peluang suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.13.2	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan titik sampel pada suatu percobaan • Menentukan ruang sampel pada suatu percobaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.5	Menganalisis hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dan keseluruhan untuk menganalisis sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.13.6	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan peluang teoretik suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.7	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan rumus peluang empirik Menyebutkan rumus peluang teoritik 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu memaknai kemampuan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.8	Menyebutkan hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoritik suatu kejadian di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
3.13.9	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan berbagai contoh nyata peluang empirik suatu kejadian Menyebutkan berbagai contoh nyata peluang teoritik suatu kejadian 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.1	Menyebutkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.13.2	Menyebut soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan peluang teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.3	Menentukan soal beserta jawabannya tentang peluang empirik atau teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/Saran
			1	2	3	4	
4.13.4	Menyebut peluang empirik atau peluang teoritik suatu kejadian dalam tabel menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>Microsoft Office Word</i> , <i>Microsoft Excel</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

Jember, 21 Juni 2017
Valiane,

(Signature)
Erlina Tubantja

Lampiran E.3 Hasil Validasi Validator 3

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C'x PADA MATA PELAJARAN MATH-MATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C'x pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2

B. Penunjuk
1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan
2. Makna poin validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian
Materi : Teorema Pythagoras
Kompetensi Dasar : 2.5 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan triple Pythagoras
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.1	Melakukan sebuah percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.4	Menyimpulkan kebenaran teorema pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.5	Memberi contoh aplikasi teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu membuat ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan melaksanakan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.2	Mendiskusikan hasil percobaan kebenaran teorema pythagoras bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu merupakan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.3	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.6	Mendefinisikan triple pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.7	Menggunakan berbagai media atau teknologi (misal microsoft Office excel, matlab, kalkulator, dan lain-lain) untuk memeriksa beberapa triple pythagoras pada segitiga siku-siku	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.1	Mengetik hubungan teorema Pythagoras dalam menentukan jenis segitiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.1	Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika diketahui lainnya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.2	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika yang diketahui besar salah satu sudut atau sisinya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.3	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat berbagai soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.4	Membuat contoh soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal pelajaran fisika terkait materi pesawat sederhana bidang miring, cahaya atau lainnya) beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.5	Mendiskusikan pembuatan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triplet Pythagoras beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.6	Mempaparkan hasil diskusi kelompok berupa pemberian soal-soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

UJIAN VALUASI
INDIKATOR 4C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penyusunan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan.
- Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

- Materi Lingkaran
- Kompetensi Dasar
- Menentukan rumus untuk menemukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
 - Mengelompokkan suatu bangun datar ke dalam lingkaran, dan luas perseg panjangnya, serta hubungannya.
 - Mengelompokkan garis singgung perseg panjangnya dan perseg panjang dalam dan lingkaran dan luas daerahnya.
 - Mengelompokkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran.
 - Mengelompokkan masalah yang berkaitan dengan suatu perseg panjang, perseg panjang, dan luas perseg panjang, serta hubungannya.
 - Mengelompokkan masalah yang berkaitan dengan garis singgung perseg panjang dan perseg panjang dalam dan lingkaran.

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.1	Menentukan unsur-unsur lingkaran dari sebuah alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.2	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu mengutarakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.3	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.4	Menyampaikan hasil diskusi kelompok untuk menemukan keliling lingkaran di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengutarakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.5	Menentukan rumus umum untuk keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.6	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu mengutarakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.9	Menyampaikan hasil diskusi kelompok untuk menemukan luas daerah lingkaran yang di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tawaran (misalnya menginformasikan, mengkonfirmasi, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.10	Menentukan rumus umum untuk luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.1	Mengukur besar sudut pusat dan sudut keliling sebuah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.2	Menganalisis mengenai hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama atau berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.3	Menyimpulkan hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur yang sama dan berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.4	Mengatakan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.5	Melakukan percobaan untuk menentukan nama luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.6	Mengatakan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.7	Mendiskusikan dengan teman dalam menemukan rumus panjang busur dan luas juring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.8	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan panjang busur lingkaran Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan luas juring lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.9	Menentukan rumus untuk menentukan panjang busur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.10	Menentukan rumus untuk menentukan luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.11	Mempresentasikan hasil diskusi dalam menemukan rumus panjang busur dan luas juring di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, memotivasi, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.12	Memberikan contoh pengaplikasian panjang busur, dan luas juring lingkaran pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk menghasilkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.1	Melukiskan garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.2	Memberikan contoh benda disekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Creative</i> yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.3	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.4	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.5	Menggambarlah berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>GeoGebra</i> , <i>mpqsl</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.6	Mendefinisikan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.7	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.8	Menggambarlah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.9	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.10	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.11	Menggambar garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau simbol/sah				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.12	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.13	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar atau persinggungan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.14	Mendiskusikan dengan teman yang lain dalam menganalisis hubungan hasil gambar masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memajukan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.15	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.16	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.17	Mempresentasikan langkah-langkah dalam melakukan garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsof powerpoint, flash</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.18	Mempresentasikan hasil diskusi berupa rumus mencari panjang garis singgung lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: <i>microsof powerpoint, flash</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.19	Menanggapi hasil presentasi temannya dalam menentukan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.1	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.7.2	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.3	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/ konsep dasar untuk mengkonstruksi dan memaksimalkan apa yang kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.7.4	Mendiskusikan permasalahan berbagai soal aplikasi tentang keliling atau lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya dengan teman	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.5	Mempresentasikan soal aplikasi keliling lingkaran milik kelompoknya di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.8.1	Menyelesaikan soal aplikasi yang berkaitan dengan payung busur, busi jaring lingkaran serta hubungannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.8.2	Membuat berbagai soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan busi, busi keliling, payung busur, atau busi jaring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawaban	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.3.3	Mendiskusikan pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari bersama teman secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.3.4	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.1	Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.9.2	Memuliskan langkah-langkah pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode penciptaan ide/jawaban				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.3	Membuat soal beserta jawaban mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam atau luar dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.9.4	Mendiskusikan pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari bersama teman secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.5	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>flexib, microsoft power point</i> dan lain-lain) di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan pengisian instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2

B. Petunjuk

1. Ruang/Isi tersebut memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek-titik (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Nilai poin validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

- Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kompetensi Dasar : 3.10 Menentukan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) Menjelaskan sifat, pusat, sudut keling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
- 3.11 Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
 - 4.10 Meryesahkan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta jawabannya
 - 4.11 Meryesahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.3	Merancang berbagai macam jaring-jaring dari bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode pencitraan ide/jawaban 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					✓
3.10.4	Mendiskusikan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dari berbagai bentuk jaring-jaring yang di dapat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara etnik/ di ran kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					✓

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.1	Memberikan contoh benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bangun ruang sisi datar(kubus, balok, prisma, atau limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					✓
3.10.2	Meyesahkan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau non- verbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					✓

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.5	Meyampaikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau menggajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					✓
3.10.6	Menentukan rumus umum luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Ketersediaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					✓

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.7	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.8	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.9	Menentukan rumus volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.10	Melakukan percobaan untuk mengukur volume bangun ruang tak beraturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.1	Menyampaikan cara menemukan rumus umum volume bangun ruang sisi datar menggunakan media <i>Microsoft power point flash</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.1	Menampilkan diagram ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk mengkaitkan dan memaksimalkan aspek kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.2	Menentukan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.3	Menyebutkan sisi-sisi diagonal ruang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengaitkan fakta-fakta				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.4	Menentukan nilai-nilai diagonal bidang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.5	Menentukan nilai-nilai bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.8	Menjelaskan hasil diskusi hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.9	Menanggapi dan memberikan pendapat terhadap hasil diskusi kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.6	Menentukan rumus menentukan jumlah diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.7	Menganalisis hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dan keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.1	Menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat berbagai wujud bangun ruang yang terdiri dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengemukakan ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.2	Merancang jaring-jaring dan gabungan bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai metode pencapaian ide/jawaban 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.3	Mendiskusikan tentang luas permukaan dan volume dari rancangan gabungan bangun ruang sisi datar yang terbentuk bersama teman yang lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.10.4	Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma, dan limas) melalui jaring-jaring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.5	Menggunakan media atau teknologi (misal: <i>powerpoint, microsoft Office excel, kalkulator</i> , dan lain-lain) untuk menghitung luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu Menggambarkan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.10.6	Mempresentasikan hasil diskusi luas permukaan dan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau menguji)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.7	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓		
4.11.1	Menemukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika yang diketahui ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.2	Menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>microsoft Office excel, kalkulator</i> , dan lain-lain) untuk menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.11.3	Membuat soal yang berkaitan dengan cara menemukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.4	Membicarakan soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bersama teman sebangun.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu memberikan masukan dan menyajukan rasa saling menghargai sesama teman 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.11.5	Mempresentasikan hasil diskusi soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.1	Membaca diagram suatu data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.12.2	Mengumpulkan data dari satu permasalahan yang ada di kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif yaitu mengaitkan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator kreatif 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
 Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk
 1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
 2. Makna poin validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

Materi : Statistika
 Kompetensi Dasar : 3.12 Mengalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
 4.12 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.3	Menyajikan sebuah data pada suatu diagram yang tepat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.12.4	Menggunakan media atau teknologi (misal microsoft office excel, microsoft office word, dan lain-lain) dalam menyajikan data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator kreatif 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.5	Menghitung nilai rata-rata, median dan modus sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.12.6	Menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.7	Menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.8	Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.9	Mendiskusikan bersama teman dalam menganalisis sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerapkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.10	Menyimpulkan hasil data berdasarkan teman nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dari sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.11	Membuat prediksi berdasarkan analisis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.12	Menyimpulkan hasil diskusi analisis data di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (realitas) menginformasikan, memotivasi, menginspirasi, memotivasi atau menginspirasi				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.1	Meyakinkan soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.12.2	Menarik kesimpulan berdasarkan ukuran-pemusatan dan sebaran data yang diperoleh	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.3	Membuat berbagai soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.12.4	Menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: proyektor, tablet, dan lain-lain) dalam menentukan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.5	Menyajikan soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau menggaji)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.12.6	Menanggapi hasil presentasi temannya mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menyimpulkan cara yang mengahgka sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan pengujian instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
- Maka point validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

- | | |
|------------------|---|
| Materi | Peluang |
| Kompetensi Dasar | 3.15 Mengalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi |
| | 4.13 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi |

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.1	Melakukan percobaan untuk menentukan peluang sebuah kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.2	Menentukan trik sampel dan ruang sampel pada percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.3	Menuliskan hasil percobaan dalam tabel menggantikan media atau teknologi (misal <i>Microsoft Word, Microsoft Excel</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.4	Mendefinisikan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.5	Menganalisis hubungan peluang empirik dan teoretik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dan kebutuhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.6	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan teoretik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.7	Menentukan rumus peluang empirik dan teoretik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.8	Menjelaskan hubungan antara peluang empirik dan teoretik suatu kejadian di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.9	Metyebukan berbagai contoh nyata peluang empirik dan teoretik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.1	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu mengarahkan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.13.2	Meribuat soal beserta jawabannya tentang peluang empirik dan teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.3	Memilih/menentukan soal beserta jawabannya tentang peluang empirik atau teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.13.4	Mencatat peluang empirik atau teoretik suatu kejadian dalam tabel menggunakan berbagai media atau teknologi (misal: <i>Microsoft Office Word, Microsoft Excel</i> , dan lain-lain)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

Jember, 15 Juni 2017

Validator,


Ucah Arta M., N.B.

Lampiran E.4 Hasil Validasi Validator 4

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk menguji kevalidan produk berupa indikator 4 C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk
1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian
Materi : Teorema Pythagoras
Kompetensi Dasar : 3.6 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.1	Melakukan sebuah percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menguraikan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.6.4	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.6.5	Mengarikan hubungan teorema pythagoras dalam menentukan jenis suatu segitiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.2	Mendiskusikan hasil percobaan kebenaran teorema pythagoras bersama kelompoknya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.6.3	Menyimpulkan kebenaran teorema pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.6	Menyimpulkan keterkaitan teorema pythagoras dalam menentukan jenis suatu segitiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.6.7	Menggunakan program <i>Microsoft Office excel</i> untuk menentukan beberapa tipe pythagoras pada segitiga siku-siku	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menguraikan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.8	Memberi contoh pengaplikasian teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan melaksanakan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.6.1	Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.2	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika yang diketahui besar salah satu sudut atau lainnya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan yang tidak biasa/unsur dengan cara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.6.3	Membuat berbagai contoh soal yang terdiri dari gabungan beberapa segitiga siku-siku beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	Membuat soal
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.4	Membuat berbagai contoh soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	Membuat soal
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.6.5	Membuat contoh soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal pelajaran fisika) beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	Poin untuk Fekih
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.6	Mendiskusikan pembuatan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan teorema Pythagoras beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.6.7	Menyampaikan hasil diskusi kelompok berupa pembuatan soal soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau menggiatkan)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C₁ PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C₁ pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

Materi : Lingkaran

- Kompetensi Dasar : 3.7 Memahami rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang ditabungkan dengan masalah kontekstual
- 3.8 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
 - 3.9 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukainya
 - 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran
 - 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
 - 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.3	Melakukan pembagian tugas untuk menentukan rumus keliling lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.7.4	Menemukan pendekatan nilai phi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.1	Menyajikan bagian-bagian lingkaran dari sebuah alat peraga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.7.2	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.5	Menyampaikan hasil diskusi kelompok untuk menentukan nilai phi dan keliling lingkaran yang di depan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (<i>membrny, menginformasikan, mengintusokkan, memotivasi atau menggi</i>) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.7.6	Menentukan rumus umum untuk keliling lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.7	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus luas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.8	Merumuskan luas daerah lingkaran menggunakan konsep bangun datar yang lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.9	Melakukan pembagian tugas untuk menentukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.10	Menyampaikan hasil diskusi kelompok untuk menentukan luas daerah lingkaran yang di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau menggiatkan)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.1	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur besar sudut pusat sebuah lingkaran Mengukur besar sudut keliling dari sebuah lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.2	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis mengenai hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama Menganalisis mengenai hubungan sudut keliling jika menghadap busur yang berbeda 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.3	Menyimpulkan hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur yang sama dan berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.4	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus panjang busur lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.5	Melakukan perubahan untuk menentukan rumus luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.6	<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur Mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan luas juring lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.7	Mendiskusikan dengan teman yang lain dalam menentukan rumus panjang busur dan luas juring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menyayikan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.8	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan panjang busur lingkaran Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan luas juring lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.9	Menentukan rumus untuk menentukan panjang busur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.10	Menentukan rumus untuk menentukan luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.11	Mempresentasikan hasil diskusi dalam menentukan rumus panjang busur dan luas juring di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.12	Memberikan contoh pengaplikasian panjang busur dan luas juring lingkaran pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas struktur yang dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.1	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.2	Memberikan contoh benda di sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Creative</i> yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk mengkonstruksi dan memaknai ulang secara kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.3	Melukiskan garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.4	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.5	Menggambarlah berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: Cabri II)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓		
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.6	Mendefinisikan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.9	Menggambar satu-satu garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.10	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.11	Menggambar garis senggung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.12	Menganalisis sifat-sifat garis senggung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis ketepatan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.13	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis senggung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis ketepatan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.14	Mendiskusikan dengan teman yang lain dalam menganalisis bersama hasil gambar masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.15	Menentukan rumus panjang garis senggung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.16	Menentukan rumus panjang garis senggung persekutuan dalam dua lingkaran	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		9. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		10. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		11. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		13. Indikator dapat diukur				✓	
		14. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.19	Menanggapi hasil presentasi temanya dalam menentukan langkah-langkah dalam melukiskan garis senggung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.1	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.7.2	Menemukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.3	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.7.4	Mendiskusikan pembuatan berbagai soal aplikasi tentang keliling atau lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya dengan teman	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.5	Memresentasikan soal aplikasi keliling lingkaran untuk kelompoknya di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.8.1	Menyelesaikan soal aplikasi yang berkaitan dengan panjang busur, luas juring lingkaran, serta hubungannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan yang tidak biasa/umum dengan cara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.8.2	Membuat berbagai soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawaban	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.8.3	Mendiskusikan pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari bersama teman secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.8.4	Memresentasikan hasil diskusi berupa soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.1	Memisalkan panjang garis singgung persekutuan luar dua dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.9.2	Memuliskan langkah-langkah pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)		✓		✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.3	Merancang berbagai soal beserta jawaban mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam atau luar dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓		
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.9.4	Mendiskusikan pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari bersama teman secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.5	Mempersentankan hasil diskusi berupa soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media atau teknologi (misal <i>diskusi</i> , <i>microsoft power point</i> , dll) di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

- Materi** : Bangun Ruang Sisi Datar
Kompetensi Dasar : 3.10 Menurunkan rumus untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) Menjelaskan sudut, pusat, subtensi keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya
 3.11 Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya
 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.1	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk balok Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk prisma Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.2	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur kubus Menyebutkan unsur-unsur balok Menyebutkan unsur-unsur prisma Menyebutkan unsur-unsur limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.3	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan sisi-sisi bangun kubus Menyebutkan sisi-sisi bangun balok Menyebutkan sisi-sisi bangun prisma Menyebutkan sisi-sisi limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.4	<ul style="list-style-type: none"> Merancang berbagai macam jaring-jaring dari kubus Merancang berbagai macam jaring-jaring dari balok Merancang berbagai macam jaring-jaring dari prisma Merancang berbagai macam jaring-jaring dari limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.5	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan rumus luas permukaan kubus Mendiskusikan rumus luas permukaan balok Mendiskusikan rumus luas permukaan prisma Mendiskusikan rumus luas permukaan limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.6	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus unsur luas permukaan kubus Menentukan rumus unsur luas permukaan balok Menentukan rumus unsur luas permukaan prisma Menentukan rumus unsur luas permukaan limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.7	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan cara mendapatkan rumus unsur luas permukaan kubus Menyampaikan cara mendapatkan rumus unsur luas permukaan balok Menyampaikan cara mendapatkan rumus unsur luas permukaan prisma Menyampaikan cara mendapatkan rumus unsur luas limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan kata-kata untuk berbagai tujuan (mendaya sarikan, menginformasikan, memotivasi, atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.8	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume kubus Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume balok Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume prisma Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.9	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan rumus volume kubus berdasarkan hasil percobaan Mendiskusikan rumus volume balok berdasarkan hasil percobaan Mendiskusikan rumus volume prisma berdasarkan hasil percobaan Mendiskusikan rumus volume limas berdasarkan hasil percobaan 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.10	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis rumus volume kubus Menganalisis rumus volume balok Menganalisis rumus volume prisma Menganalisis rumus volume limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.11	Menyampaikan cara menemukan rumus umum volume bangun ruang sisi datar menggunakan media <i>microsoft power point/flash</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.12	Melakukan percobaan untuk mengukur volume bangun ruang tak beraturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.1	Mendefinisikan diagonal ruang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.2	Mendefinisikan diagonal bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.3	Mendefinisikan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.4	Menampilkan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.5	Menyebutkan sifat-sifat diagonal ruang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.6	Menyebutkan sifat-sifat diagonal bidang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.7	Menyebutkan sifat-sifat bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.8	Menentukan jumlah diagonal ruang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.9	Menentukan jumlah diagonal bidang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.10	Menentukan jumlah bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.11	Menganalisis hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada masing-masing bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.12	Menentukan jumlah bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
		8. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.13	Menyimpulkan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.14	Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.15	Menanggapi dan memberikan pendapat terhadap hasil diskusi temannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.1	Merancang bangun ruang yang terdiri dari beberapa bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.2	Merancang jaring-jaring dari gabungan bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.3	Mendiskusikan tentang luas permukaan dan volume dari rancangan gabungan bangun ruang sisi datar yang terbentuk bersama teman yang lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.4	Menghitung luas permukaan bangun sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) melalui jaring-jaring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.5	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan teknologi (<i>google earth, microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>) untuk menghitung luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar Menggunakan teknologi (<i>google earth, microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>) untuk menghitung volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.6	<ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan luasi dikusi luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas Mempresentasikan hasil dikusi volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.7	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan yang tidak biasa/umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.1	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika yang diketahui ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.2	Menggunakan teknologi (<i>Unicrossif</i> , <i>Office excel</i> , <i>Faculator</i> , <i>Ally</i>) untuk menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.3	Mengilustrasikan perubahan ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal terhadap luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk mengotakkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.4	Membuat soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengotakkan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.5	Menentukan cosinus soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bersama teman sekelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masalah dan menarukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.6	Mempresentasikan hasil dikusi soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengotakkan, memotivasi atau mengotak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (✓) pada kolom yang telah disediakan.
- Maka point validasi dapat dilihat pada rekapitulasi.

C. Penilaian

Materi : Statistika

- Kompetensi Dasar : 3.12 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- 4.12 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.1	Membaca diagram suatu data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.2	Mengumpulkan data dari suatu permasalahan yang ada di kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.1	Membaca diagram suatu data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.2	Mengumpulkan data dari suatu permasalahan yang ada di kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.3	Menyajikan sebuah data pada satu diagram yang tepat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.4	Menggunakan media atau teknologi (<i>microsoft office excel, dll</i>) dalam menyajikan data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.5	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung nilai rata-rata sebuah data Menghitung nilai median sebuah data Menghitung nilai moda sebuah data 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.6	Mendefinisikan rata-rata, median, moda, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.7	Menentukan ukuran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dan berbagai jenis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.8	Mengenal data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.9	Mendiskusikan bersama teman dalam menganalisis sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.10	Menyimpulkan hasil data berdasarkan terapan nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dari sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.11	Membuat probksi berdasarkan analisis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.12	Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.1	Menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.2	Menarik kesimpulan berdasarkan sebaran data yang diperoleh	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.3	Membuat berbagai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.4	Menggunakan teknologi (<i>google, dll</i>) dalam menemukan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.5	Menyampaikan contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.6	Menanggapi hasil presentasi temannya mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data dalam kehidupan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAH VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Maksu poin validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi : Peluang

Kompetensi Dasar : 3.13 Mengalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

4.11 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.3	Memulikan hasil percobaan kejadian tabel menggunakan teknologi (<i>Micro/Office Word, Microsoft Excel, dll</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.1.4	Mendefinisikan peluang empirik suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.1	Melakukan percobaan untuk menentukan peluang sebuah kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.13.2	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan titik sampel pada percobaannya • Menentukan ruang sampel berdasarkan titik sampel pada percobaannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.5	Mendefinisikan peluang empirik suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.13.6	Menganalisis hubungan peluang empirik dan teoritik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis ketepatan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.7	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan teoretik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.8	Menentukan rumus peluang empirik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.9	Menentukan rumus peluang teoritik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.10	Merpelukan peluang empirik dan teoritik dan suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu Mengarahkan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengkonstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.11	Menyebutkan berbagai contoh nyata peluang empirik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.12	Menyebutkan berbagai contoh nyata peluang empirik dan peluang teoritik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.13.1	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.2	Merancang soal bentuk jawabannya terasng peluang empirik dan teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.13.3	Mendiskusikan soal beserta jawabannya tentang peluang erprik atau teoretik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.4	Mencaat peluang erprik atau teoretik suatu kejadian kedalam tabel menggunakan teknologi (Microsoft Office Word, Microsoft Excel, dll)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

Jember, 3 Juli 2017
 Validasi

Ery Zubaidah, S.Pd
 NPM 19520110902032024

Lampiran E.5 Hasil Validasi Validator 5

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.4	Mempresentasikan hasil diskusi pembuktian kebenaran teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.5	Mengaitkan hubungan teorema pythagoras dalam menentukan jenis suatu segitiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu mengaitkan kebenaran masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.2	Mendiskusikan hasil percobaan kebenaran teorema pythagoras bersama kelompoknya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu menyajikan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.3	Menyimpulkan kebenaran teorema pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
Tujuan pengisian instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk
1. Bapak/ibu direkomendasikan memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian
Materi : Teorema Pythagoras
Kompetensi Dasar : 5.6. Menemukan kebenaran teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras
4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tipe Pythagoras

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.1	Melakukan sebuah percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.6	Menyimpulkan keterkaitan teorema pythagoras dalam menentukan jenis suatu segitiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan Critical thinking yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.6.7	Menganalisis program microsoft Office excel untuk menemukan beberapa triple pythagoras pada segitiga siku-siku	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan communication yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.6.8	Memberi contoh pengaplikasian teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.1	Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.2	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika yang diketahui besar salah satu sudut atau sisinya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan yang tidak konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.3	Membuat berbagai contoh soal yang terdiri dari gabungan beberapa segitiga siku-siku beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.4	Membuat berbagai contoh soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.5	Membuat contoh soal teorema Pythagoras yang berkaitan dengan materi lain (misal pelajaran fisika) beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.6.6	Mendiskusikan pembuatan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menanggalkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.6.7	Menyampaikan hasil diskusi kelompok berupa pemberian soal soal aplikasi teorema Pythagoras di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengutarakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

- Materi : Lingkaran
Kompetensi Dasar : 3.7 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 3.8 Mengetahui sifat pusat, titik keliling, panjang busur, dan busu juring lingkaran, serta hubungannya
 - 3.9 Mengetahui garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melakukannya
 - 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran
 - 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat pusat, titik keliling, panjang busur, dan busu juring lingkaran, serta hubungannya
 - 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.3.3	Melakukan pembagian tugas untuk menemukan rumus keliling lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.3.4	Menemukan pendekatan nilai phi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.3.1	Menyajikan bagian-bagian lingkaran dari sebuah alat peraga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	
3.3.2	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus keliling lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.5	Menyampaikan hasil diskusi kelompok untuk menentukan nilai phi dan keliling lingkaran yang di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengarahkan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.6	Menentukan rumus umum untuk keliling lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.7	Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus luas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.8	Merumuskan luas daerah lingkaran menggunakan konsep bangun datar yang lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, menginterpretasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.7.9	Melakukan pembagian tugas untuk menentukan rumus luas daerah lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menerima pembagian tanggungjawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaborative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.7.10	Menyampaikan hasil diskusi kelompok untuk menentukan luas daerah lingkaran yang di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.1	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur besar sudut pusat sebuah lingkaran Mengukur besar sudut keliling dari sebuah lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.2	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis mengenai hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama Menganalisis mengenai hubungan sudut keliling jika menghadap busur yang berbeda 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.3	Menyimpulkan hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat jika menghadap busur yang sama dan berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.4	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus panjang busur lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.5	Melakukan percobaan untuk menentukan rumus luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.6	<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan panjang busur Mengaitkan hubungan antara perubahan besar sudut pusat dengan luas juring lingkaran. 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu Mengetahui keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.7	Mendiskusikan dengan teman yang lain dalam menemukan rumus panjang busur dan luas juring	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menanyakan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.8	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan panjang busur lingkaran Menyimpulkan hubungan antara besar sudut pusat dan luas juring lingkaran 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.9	Menentukan rumus untuk menemukan panjang busur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.8.10	Menentukan rumus untuk menemukan luas juring lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.8.11	Mempresentasikan hasil diskusi dalam memotivasi teman sejawat dan luas jaring di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggerakkan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.8.12	Memberikan contoh pengaplikasian paragraf berteles, dan luas jaring lingkaran pada kelopak sehati-hati	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu memperbaiki ide konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.1	Mendefinisikan garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.9.2	Memberikan contoh benda di sekitar yang menggunakan prinsip garis singgung lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan Creative yaitu memperbaiki ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.3	Melakukan garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.9.4	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung lingkaran yang melalui satu titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.5	Menggambarlah berbagai jenis garis singgung suatu lingkaran menggunakan media atau teknologi (misal: Cabri II)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggerakkan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.9.6	Mendefinisikan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu Mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.7	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.8	Menggambar garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.9	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.10	Merencanakan langkah-langkah dalam melukiskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.11	Menggambar garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.12	Menganalisis sifat-sifat garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.13	Menganalisis pengaruh perubahan jari-jari lingkaran terhadap garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.14	Mendiskusikan dengan teman yang lain dalam menganalisis bersama hasil gambar masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menggunakan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.17	Mempresentasikan langkah-langkah dalam melakukan garis singgung lingkaran menggunakan media (microsoft powerpoint/flash/ah)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.18	Mempresentasikan hasil diskusi berupa rumus mencari panjang garis singgung lingkaran menggunakan media (microsoft powerpoint/flash/ah)	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		9. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		10. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator communication				✓	
		11. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		13. Indikator dapat diukur				✓	
		14. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.19	Menyugahi hasil presentasi temunya dalam menentukan langkah-langkah dalam melakukan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan collaboration yaitu memberikan masukan dan memantulkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator collaboration				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.1	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.7.2	Menentukan keliling atau luas daerah lingkaran yang terkait dengan materi pelajaran lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.7.3	Membuat soal aplikasi tentang keliling atau luas lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan creative yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk menjangkau dan memaklumkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator creative				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.9.15	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan luarnya lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.9.16	Menentukan rumus panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		9. Kesesuaian indikator dengan keterampilan critical thinking yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		10. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator critical thinking				✓	
		11. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		13. Indikator dapat diukur				✓	
		14. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.7.4	Mendiskusikan perubahan berbagai soal aplikasi tentang keliling atau lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta jawabannya dengan teman	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.7.5	Mempresentasikan soal aplikasi keliling lingkaran milik kelompoknya di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengartikan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengemukakan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.8.3	Mendiskusikan perubahan soal aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari bersama teman secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.8.4	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengemukakan, memotivasi atau mengajak) 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.8.1	Menyelesaikan soal aplikasi yang berkaitan dengan panjang busur, luas juring lingkaran, serta hubungannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan yang tidak biasa/umum dengan cara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.8.2	Membuat berbagai soal mengenai aplikasi yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, atau luas juring lingkaran, serta hubungannya dalam kehidupan sehari-hari beserta jawaban	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.1	Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar atau dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.9.2	Menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i> 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.3	Merancang berbagai soal beserta jawaban mengenai aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam atau luar dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.9.4	Mendiskusikan pembuatan soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari bersama teman secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.9.5	Mempresentasikan hasil diskusi berupa soal aplikasi yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar atau persekutuan dalam dua lingkaran dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C's PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dituntut memberikan penilaian dengan memberikan tanda *validasi* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna poin validasi dapat dilihat pada lembar penilaian.

C. Penilaian

- Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kompetensi Dasar : 3.10 Menawarkan naman untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (balok, tabung, prisma, dan kerucut) Menentukan nilai *luas*, *luas* keliling, *panjang* busur, dan *luas* juring lingkaran, serta baharannya
- 3.11 Menjelaskan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar
 - 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (balok, tabung, prisma dan kerucut) serta baharannya
 - 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar menggunakan baharun diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.1	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus, • Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk balok • Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk prisma • Memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menerapkan ide/konsep dasar untuk merencanakan dan melaksanakan tugas kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.2	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan unsur-unsur kubus • Menyebutkan unsur-unsur balok, • Menyebutkan unsur-unsur prisma • Menyebutkan unsur-unsur limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan pemalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.3	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan sifat-sifat bangun kubus Menyebutkan sifat-sifat bangun balok Menyebutkan sifat-sifat bangun prisma Menyebutkan sifat-sifat limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.4	<ul style="list-style-type: none"> Mencancang berbagai macam jaring-jaring dari kubus Mencancang berbagai macam jaring-jaring dari balok Mencancang berbagai macam jaring-jaring dari prisma Mencancang berbagai macam jaring-jaring dari limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.5	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan rumus luas permukaan kubus Mendiskusikan rumus luas permukaan balok Mendiskusikan rumus luas permukaan prisma Mendiskusikan rumus luas permukaan limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.6	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus umum luas permukaan kubus Menentukan rumus umum luas permukaan balok Menentukan rumus umum luas permukaan prisma Menentukan rumus umum luas permukaan limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.7	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan kubus Menyampaikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan balok Menyampaikan cara mendapatkan rumus umum luas permukaan prisma Menyampaikan cara mendapatkan rumus umum luas limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi pesan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau rangsang)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.8	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume kubus Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume balok Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume prisma Melakukan percobaan untuk membuktikan rumus volume limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.9	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan rumus volume kubus berdasarkan hasil percobaan Mendiskusikan rumus volume balok berdasarkan hasil percobaan Mendiskusikan rumus volume prisma berdasarkan hasil percobaan Mendiskusikan rumus volume limas berdasarkan hasil percobaan 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.10.10	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus volume kubus Menentukan rumus volume balok Menentukan rumus volume prisma Menentukan rumus volume limas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.10.11	Menyampaikan cara menemukan rumus unsum volume bangun ruang sisi datar menggunakan media <i>microsoft power point</i> /flash	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.10.12	Melakukan percobaan untuk mengukur volume bangun ruang tak beraturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.1	Menentukan diagonal ruang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.2	Menentukan diagonal bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.3	Menentukan diagonal bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.4	Menentukan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar menggunakan alat peraga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.5	Menyebutkan sifat-sifat diagonal ruang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.6	Menyebutkan sifat-sifat diagonal bidang dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau gambar				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator komunikasi				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.7	Menentukan sisi-sisi bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.8	Menentukan jumlah diagonal ruang, dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.9	Menentukan jumlah bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.10	Menentukan jumlah bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.11	Menggambar sebagian antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada masing-masing bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk mengkonstruksi sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.12	Menentukan jumlah bidang diagonal dalam bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.13	Menyimpulkan hubungan antara diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal pada bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.11.14	Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.11.15	Menaanggapi dan memberikan pendapat terhadap hasil diskusi temannya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.10.1	Merancang bangun ruang yang terdiri dari beberapa bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.2	Merancang jarum-jarum dari gabungan bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.10.3	Mendiskusikan tentang luas permukaan dan volume dari rancangan gabungan bangun ruang sisi datar yang terbentuk bersama teman yang lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaborative</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.4	Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) melalui jarum-jarum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.10.5	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan teknologi (<i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>) untuk menghitung luas permukaan dan gabungan beberapa bangun ruang sisi datar Menggunakan teknologi (<i>geogebra, microsoft Office excel, kalkulator, dll</i>) untuk menghitung volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.10.6	<ul style="list-style-type: none"> Memresentasikan hasil diskusi luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas Memresentasikan hasil diskusi volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi datar di depan kelas 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.10.7	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menyelesaikan berbagai permasalahan yang tidak biasa/umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dievaluasi	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.1	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar jika yang diketahui skor: - diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.11.2	Merggunakan teknologi (Microsoft Office excel, Indlatare, dll) untuk menghitung panjang diagonal ruang, diagonal bidang, dan luas bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.3	Mengilustrasikan perubahan ukuran diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal terhadap luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif?				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.11.4	Membuat soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓		
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan?			✓		
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.11.5	Mendiskusikan contoh soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal bersama teman sekelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
4.11.6	Mempresentasikan hasil diskusi soal yang berkaitan dengan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan hubungan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI

INDIKATOR 4 C' PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C' pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Peringkat

1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi : Statistika

Kompetensi Dasar : 3.12 Mengorganisasi dan berdiskusi distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

4.12 Menyajikan dan mempresentasikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.1	Membaca diagram suatu data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau simbol				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.12.2	Mengumpulkan data dari suatu permasalahan yang ada di kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif?				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.3	Menyajikan sebuah data pada suatu diagram yang tepat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.4	Menggunakan media atau teknologi (<i>Microsoft office excel dll</i>) dalam menyajikan data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.7	Menentukan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil) dari berbagai jenis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.8	Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.9	Mendiskusikan bersama teman dalam menganalisis sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.10	Menyimpulkan hasil data berdasarkan terusan nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dari sebuah data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.12.11	Membuat prediksi berdasarkan analisis data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>Critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.12.12	Menyimpulkan hasil diskusi di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginspirasi, memotivasi atau menggaj)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.1	Menentukan rata-rata, median, moda, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.2	Menarik kesimpulan berdasarkan sebaran data yang diperoleh	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.3	Menyajikan contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, memotivasi, atau mengajak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.4	Menanggapi hasil presentasi temannya mengenai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu memberikan masukan dan menanggapi rumus ulang menghargai sesama teman				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.12.1	Merbuat berbagai contoh soal yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.12.4	Menggunakan teknologi (<i>google/ru di</i>) dalam menemukan nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

LEMBAR VALIDASI
INDIKATOR 4 C'S PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII Semester 2

A. Tujuan
Tujuan pengisian instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4 C's pada mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VIII semester 2.

B. Penjurik
1. Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
2. Makin positif validasi dapat dibuat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian
Materi : Peluang
Kompetensi Dasar : 3.13 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat produk.
4.13 Menajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, moda, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat produk

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.1	Melakukan percobaan untuk menemukan peluang sebuah kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.2	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan titik sampel pada percobaannya Menentukan ruang sampel berdasarkan titik sampel pada percobaannya 	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.3	Menuliskan hasil percobaan kedalam tabel menggunakan teknologi (Microsoft Office Word/ Microsoft Excel, dll)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.4	Mendefinisikan peluang empirik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.5	Mendefinisikan peluang empirik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu mengungkapkan pikiran atau ide melalui lisan, tulisan atau nonverbal				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.6	Menganalisis hubungan peluang empirik dan teoritik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

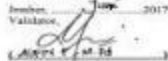
No.	Indikator	Aspek yang Dinilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.7	Mendiskusikan hubungan antara peluang empirik dan teoritik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		
3.13.8	Menentukan rumus peluang empirik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>			✓		
		4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓		
		6. Indikator dapat diukur			✓		
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓		

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.9	Menentukan rumus peluang teoritik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.10	Menjelaskan peluang empiris dan teoritik dari suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>communication</i> yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi atau menggerak)				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>communication</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.13.1	Menerapkan prinsip-prinsip peluang untuk menyelesaikan masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>critical thinking</i> yaitu menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>critical thinking</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.2	Merancang soal beserta jawabannya tentang peluang empiris dan teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
3.13.11	Membuatkan berbagai contoh nyata peluang empiris suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.13.12	Membuatkan berbagai contoh nyata peluang empiris dan peluang teoritik suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan kreatif				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

No.	Indikator	Aspek yang Ditilai	Skala Nilai				Komentar/ Saran
			1	2	3	4	
4.13.3	Meli. Rencanakan soal beserta jawabannya tentang peluang empiris atau teoritik yang mungkin terjadi di dalam kelas/sekolah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>collaboration</i> yaitu menggunakan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>collaboration</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.13.4	Merancang peluang empiris atau teoritik suatu kejadian sedemikian rupa menggunakan teknologi (<i>Distance Office Work/ Microsoft Excel dll</i>)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>creative</i> yaitu menggunakan berbagai media atau teknologi di dalam pembelajaran				✓	
		3. Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>creative</i>				✓	
		4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
		6. Indikator dapat diukur				✓	
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

Jember, 10 Juli 2017
 Validator,


Lampiran F. Analisis Hasil Validasi Indikator

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
3.6.1	4	4	4	3	4	3,8	3,800
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.6.2	4	4	4	4	4	4	3,629
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	3	3	3	3,4	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
3.6.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.6.4	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.6.5	4	4	4	4	4	4	3,771
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
3.6.6	4	4	4	4	4	4	4,000
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.6.7	4	4	4	3	4	3,8	3,771
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.6.8	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.6.1	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.6.2	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.6.3	4	4	4	3	4	3,8	3,743
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
4.6.4	4	4	4	3	4	3,8	3,743
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
4.6.5	4	4	4	4	4	4	3,800
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
4.6.6	4	4	4	4	3	3,8	3,857

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.7.1	4	4	4	3	4	3,8	3,686
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
3.7.2	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.7.3	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.7.4	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.7.5	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.7.6	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
3.7.7	4	4	4	4	3	3,8	3,829
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.7.8	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.7.9	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.7.10	4	4	4	4	4	4	4,000
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.1	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.2	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.3	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.4	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.5	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.6	4	4	4	4	3	3,8	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.7	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.8	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.9	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.10	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.11	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.8.12	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.1	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.2	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.4	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
3.9.5	4	4	4	3	4	3,8	3,714
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	3	3	3	3,4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
3.9.6	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.7	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.8	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.9	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.10	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.11	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.12	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.13	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.14	4	4	3	4	3	3,6	3,743
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.15	4	4	4	4	4	4	3,800
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.16	4	4	4	4	4	4	3,800
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.9.17	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.18	4	4	4	4	3	3,8	3,829
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	3	4	3	3,6	
4.8.2	4	4	4	4	4	4	3,686
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
4.8.3	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.8.4	4	4	4	4	3	3,8	3,829
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.9.1	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.9.2	4	4	4	4	4	4	3,771
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	3	4	4	3	3,6	
4.9.3	4	4	4	4	4	4	3,743
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	3	3	3,6	
4.9.4	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.9.5	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.1	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.2	4	4	4	4	4	4	3,800
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.3	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.4	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.5	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.6	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.7	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.8	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.9	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.10	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.10.11	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.11.1	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.2	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.11.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.11.4	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.5	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.11.6	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.11.7	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
3.11.8	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.9	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.1	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.2	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.3	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.4	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.5	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	3	4	4	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.10.6	4	4	4	4	3	3,8	3,886
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.7	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.1	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.2	4	4	4	4	3	3,8	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.3	4	4	4	3	4	3,8	3,600
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	3	3	3	3,4	
	4	4	3	3	4	3,6	
	4	4	3	3	3	3,4	
	4	4	3	3	4	3,6	
4.11.4	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
4.11.5	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	


No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.8	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.9	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.10	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.11	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4		4	4	3,2	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.12	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.12.1	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	4	4	
4.12.2	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.12.3	4	4	4	3	4	3,8	3,686
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	3	3	4	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
4.12.4	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.12.5	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
4.12.6	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.13.1	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.13.2	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.13.3	4	4	4	4	4	4	3,800
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.13.4	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.13.5	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.13.6	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.13.7	4	4	4	4	4	4	4,000
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.13.8	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.13.9	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5	I_i	A_i
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.13.1	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.13.2	4	4	4	4	4	4	3,714
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.13.3	4	4	4	4	4	4	3,829
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	3	3,6	
	4	4	4	4	3	3,8	
4.13.4	4	4	4	4	4	4	3,857
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
V_a							3,876

G. Lampiran Lembar Revisi Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id





LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Endah Dwi Setiyawati
 NIM : 130210101061
 JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Indikator 4 C's yang diselarsakan dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2
 TANGGAL UJIAN : 24 Juli 2017
 PEMBIMBING : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
 Dian Kurniati, S.Pd, M.Pd.




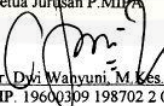
MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	viii	Penambahan produk hasil pengembangan pada ringkasan
2.	15	Penambahan teori tentang P21
3.	31-32	Penambahan terori tentang materi konten PISA
4.	54	Penambahan tabel rekapitulasi pada hasil penelitian
5.	54	Penambahan pembahasan terkait dengan teori lain
6.	57	Perbaikan nilai persentase dari masing-masing indikator
7.	59	Penambahan saran berdasarkan pengembangan indikator
8.	111	Penambahan rincian kegiatan pembelajaran

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.	 27/7
Sekretaris	Dian Kurniati, S.Pd, M.Pd.	 27/7
Anggota	Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.	
	Drs. Suharto, M.Kes.	

Jember, 26 Juli 2017
Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,  Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. NIP. 19540501 198303 1 005	Dosen Pembimbing II,  Dian Kurniati, S.Pd, M.Pd. NIP. 19820605 200912 2 007	Mahasiswa Yang Bersangkutan  Endah Dwi Setiyawati NIM. 130210101061
Mengetahui, Ketua Jurusan P.MIPA  Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes. NIP. 19600309 198702 2 002		