



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMA/MA KELAS XII SEMESTER I**

SKRIPSI

Oleh
Devi Dwi Anggraini
NIM 130210101012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMA/MA KELAS XII SEMESTER I**

SKRIPSI

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

Oleh
Devi Dwi Anggraini
NIM 130210101012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, Ridho, dan Rahmat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
2. Ibuku tercinta dan terkasih Ribut Iriani, S.Pd. serta kakakku Moch. Ika Martha Yudha Rudiansyah, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya;
3. Anggraeni, Debby Octaerdiyani, Ardhelina Widyawati, Devi Yota F.N., Irma Amelinda W., Hetis Nurma I.S., sebagai sahabat dan juga keluarga selama 4 tahun ini, yang selalu menemani disaat suka maupun duka, dan yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini;
4. Teman- teman seperjuangan Indikator 4C's (Dinar, Siska, Endah, Rika, Anisy, Diah, Debby, Alfian, Sita, Anggraeni, Ardhelyna) yang selalu berbagi suka maupun duka dan yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini;
5. Teman-teman seperjuangan FKIP Pendidikan Matematika angkatan 2013;
6. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini

Semoga bantuan, bimbingan, dan dorongan dari semua pihak dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Aamiinnn.

Jember, Juli 2017

Penulis

MOTTO

وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ وَيَعْلَمَ اللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

.....

“Bertakwalah pada Allah maka Allah akan mengajarimu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.”

(QS: Al Baqarah ayat 282)

“Apabila Anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka Anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri.”

(Benyamin Franklin)

"Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya; hidup di tepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah."

(Abu Bakar Sibli)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Devi Dwi Anggraini

NIM : 130210101012

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “ Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester I” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2017
Yang menyatakan,

Devi Dwi Anggraini
NIM. 130210101012

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMA/MA KELAS XII SEMESTER 1**

Oleh

Devi Dwi Anggraini
NIM 130210101012

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Dosen Pembimbing 2 : Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SMA/MA KELAS XII SEMESTER 1**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Devi Dwi Anggraini
Nim : 130210101012
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Angkatan Tahun : 2013
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 02 Desember 1994

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP. 195405011983031005

Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198206052009122007

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester 1 telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 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 1,

Anggota 2,

Dr. Hobri, M.Pd.
NIP. 19730506 199702 1 001

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19851014 201212 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

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

RINGKASAN

PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA KELAS XII SEMESTER 1; Devi Dwi Anggraini, 130210101012; 2017; 62 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pendidikan adalah suatu proses memperoleh pengetahuan dan keterampilan peserta didik supaya mampu berkembang, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk siswa bersaing di dunia. Pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan matematika rendah jika dibandingkan dengan negara-negara maju di dunia. Oleh karena itu untuk menyiapkan tuntutan masa depan siswa agar dapat berkembang di dunia, maka harus dilakukan perubahan yang mendasar dalam pembelajaran matematika.

Beberapa negara maju didunia telah menggunakan inovasi baru dari P21 yang terbukti hasil PISA dan TIMSS mereka jauh diatas Indonesia. Inovasi baru tersebut adalah indikator 4C's yaitu *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, dan *creativity* (P21. Org, 2016). Oleh karena itu 4C's perlu dikembangkan di Indonesia terutama dalam pelajaran matematika. Penelitian ini mengembangkan indikator 4C's yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas XII semester 1.

Pada penelitian ini proses pengembangan indikator 4C's mengacu pada pengembangan model plomp. Pengembangan indikator dilakukan dengan berdasarkan KD yang terdapat pada silabus kurikulum 2013 yang terbaru. Setiap KD harus memuat kemampuan 4C's. Pembuatan indikator mengacu pada keterampilan P21. Masing-masing indikator kemudian diberi penjelasan tentang kegiatan pembelajaran agar lebih jelas maksud dari indikator yang dibuat.

Selanjutnya membuat lembar validasi untuk menilai pencapaian indikator yang telah dikembangkan. Pada lembar validasi terdapat kriteria penilaian yang terdiri dari 7 kriteria penilaian. Dan untuk skala penilaiannya disusun dengan skala 1-4 dengan dilengkapi pedoman penskoran setiap skalanya (rubrik penilaian). Terdapat kolom komentar dalam lembar validasi yang digunakan

untuk validator memberi saran atau mengomentari indikator yang telah dikembangkan.

Berdasarkan saran dari para validator dilakukan revisi dan dihasilkan indikator 4C's yang sudah direvisi. Validasi dilakukan oleh 5 validator yang terdiri dari 2 dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember dan 3 guru dari MAN 1 Jember. Berdasarkan saran dari lima validator, maka dilakukan revisi sehingga memenuhi kriteria kevalidan. Indikator 4C's yang diselaraskan dengan Kurikulum 2013 menghasilkan nilai 3,80, maka interpretasi kriteria kevalidan indikator dikatakan valid. Berdasarkan hasil tersebut maka indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 dapat digunakan di kelas XII semester 1.

Keunggulan dari indikator 4C's yang dikembangkan ini adalah penelitian ini memiliki 4 kemampuan yang harus dimiliki dalam menghadapi tantangan abad ke 21 dan dapat dijadikan acuan untuk guru membuat indikator. Sedangkan untuk kelemahan penelitian ini adalah susah dalam mengembangkan indikatornya karena diharapkan semua keterampilan dari P21 dimunculkan, sedangkan untuk keterampilan dari P21 sangat banyak dan yang dikembangkan pada penelitian ini tidak semua keterampilan dari P21, hanya keterampilan yang di *reduce* saja.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Indikator 4C’s yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester 1”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

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 FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen pembimbing dan Validator yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyempurnakan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu guru MAN 1 Jember yang membantu terlaksananya penelitian ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Spesifikasi Produk	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pembelajaran Matematika.....	6
2.2 Indikator <i>Critical Thinking, Creative, Collaboration</i> dan <i>Communication</i> (4 C's)	7
2.2.1 Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking</i>)	8
2.2.2 Berfikir Kreatif (<i>creative thinking</i>)	9
2.2.3 Kolaborasi (<i>collaboration</i>)	12
2.2.4 Komunikasi (<i>communication</i>)	13
2.3 Kurikulum 2013.....	16
2.4 Materi Matematika Kelas XII Semester 1.....	19
2.4.1 Geometri Bidang Datar.....	19
2.4.2 Geometri Ruang.....	20
2.4.3 Statistika	20
2.5 Penelitian Pengembangan	22

BAB 3. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Definisi Operasional	25
3.3 Rancangan Penelitian	27
3.4 Instrumen Penelitian	29
3.5 Analisis Data.....	31
3.6 Kriteria Kualitas Produk	32
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Proses Pengembangan Indikator 4C's	33
4.2 Hasil Pengembangan Indikator 4C's	41
4.3 Pembahasan.....	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	63
Lampiran A. Matriks Penelitian.....	63
Lampiran B. Indikator 4C's	64
Lampiran C. Lembar Validasi.....	87
Lampiran D. Rubrik penilaian.....	114
Lampiran E1. Hasil validasi oleh validator1	116
Lampiran E2. Hasil validasi oleh validator2.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran E3. Hasil validasi oleh validator3.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran E4. Hasil validasi oleh validator4.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran E5. Hasil validasi oleh validator5.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran F. Indikator 4C's.....	123
Lampiran G. Lembar revisi skripsi	150

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Studi TIMSS untuk matematika	1
Tabel 1.2 Hasil studi PISA dari siswa Indonesia	2
Tabel 2.1 Kompetensi Inti materi matematika SMA/MA kelas XII	17
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar materi matematika SMA/MA kelas XII	18
Tabel 3.1 Kriteria kevalidan indikator	32
Tabel 4.1 Hasil fase desain	35
Tabel 4.2 Validator dan saran revisi terhadap indikator 4C's	40
Tabel 4.3 Tabel rekapitulasi indikator 4C's	41
Tabel 4.4 Banyak keseluruhan indikator	43
Tabel 4.5 Perbandingan teori dari ahli dan P21	43
Tabel 4.6 Hasil pengembangan indikator 4C's pada materi geometri bidang datar	47
Tabel 4.7 Hasil pengembangan indikator 4C's pada materi geometri bidang datar	49
Tabel 4.8 Hasil pengembangan indikator 4C's pada materi geometri ruang datar	50
Tabel 4.9 Hasil pengembangan indikator 4C's pada materi geometri ruang datar	51
Tabel 4.10 Hasil pengembangan indikator 4C's pada materi statistika	52
Tabel 4.11 Hasil pengembangan indikator 4C's pada materi statistika	50
Tabel 4.12 Contoh lembar validasi	55

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk mencerdaskan manusia agar mampu mendukung pembangunan ekonomi dan berkembang di dunia. Pendidikan adalah suatu proses memperoleh pengetahuan dan keterampilan peserta didik supaya mampu berkembang, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk siswa bersaing di dunia.

Pada masyarakat ekonomi agraris, kompetensi yang dibutuhkan untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah cukup dengan menguasai kemampuan *reading, Writing, and Arithmetic (3R's)*. Namun demikian, dengan perubahan dan pengembangan teknologi dan informasi yang sangat pesat dan maju, kompetensi tersebut belum cukup untuk menghadapi tantangan di era abad 21 atau era masyarakat ekonomi global.

Pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan matematika sangat rendah sekali jika dibandingkan dengan negara-negara maju di dunia. Dapat dibuktikan dari hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang dilakukan oleh Global institute, survei internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa SMP kelas VIII, yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memperlihatkan bahwa skor yang diraih peserta didik Indonesia masih di bawah skor rata-rata internasional. Adapun hasil studi TIMSS dari siswa Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil studi TIMSS untuk matematika (IEA, 2015)

Tahun	Skor Rata-Rata Indonesia	Skor Rata-Rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi
1999	403	487	34	38
2003	379	500	35	48
2007	411	500	36	44
2011	386	500	38	42
2015	386	397	45	50

Tampak selama 5 tahun peringkat Indonesia bukannya meningkat tetapi malah merosot. Data studi lain yang diungkapkan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*), juga tidak jauh berbeda dengan hasil TIMSS. Sudah enam kali Indonesia mengikuti kegiatan PISA, dan skor literasi matematika selama mengikuti kegiatan PISA selalu mengalami penurunan. Dapat dilihat hasil PISA siswa Indonesia pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Hasil studi PISA dari siswa Indonesia

Tahun Studi	Skor Rata-Rata Indonesia	Skor Rata-Rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi
2000	367	500	39	41
2003	36	500	38	40
2006	391	500	50	57
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	490	63	72

Berdasarkan hasil TIMSS dan PISA tersebut, maka untuk merubah hasil TIMSS dan PISA dan untuk menyiapkan tuntutan masa depan siswa agar dapat berkembang dan bersaing di dunia, maka harus dilakukan perubahan yang mendasar dalam pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk merubah pembelajaran di Indonesia adalah mengembangkan indikator baru yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dan dapat bersaing ditingkat dunia, karena indikator mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah.

Indikator adalah acuan penilaian untuk mengetahui apakah peserta didik berhasil dalam menguasai kompetensi. Pentingnya pengembangan indikator untuk menentukan siswa telah mencapai tujuan pembelajaran. Pemerintah perlu untuk membandingkan sistem pendidikan di Indonesia dan di negara-negara maju yang telah berhasil mendidik peserta didiknya. Dengan keyakinan bahwa semua anak dilahirkan sama, kesimpulan dari hasil PISA dan TIMSS adalah apa yang diajarkan atau bagaimana mengajarkannya di Indonesia berbeda dengan yang diujikan (yang distandarkan) internasional. Oleh karena itu, penting adanya pengembangan indikator yang diterapkan oleh pemerintah Indonesia.

Keterampilan belajar yang diperlukan siswa agar sukses dalam berkembang dan bersaing di dunia tidak cukup hanya menguasai materi atau isi pelajaran, tetapi perlu memiliki keterampilan belajar dan inovasi. Berdasarkan tuntutan kebutuhan agar dapat bersaing di dunia, maka pemerintah harus menetapkan visi belajar siswa agar siswa sukses dalam bersaing di dunia.

Partnership for 21st century learning (P21) yang menyatakan bahwa perubahan didunia pendidikan harus terus dilakukan sehingga semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk berkembang di dunia (P21.org, 2016). Beberapa negara maju didunia telah menggunakan inovasi baru dari P21 yang terbukti hasil PISA dan TIMSS mereka jauh diatas Indonesia. Inovasi baru tersebut adalah indikator *4C's* yaitu *critical thinking, communication, collaboration, dan creativity* (P21. Org, 2016). Oleh karena itu *4C's* perlu dikembangkan di Indonesia terutama dalam pelajaran matematika. Berdasarkan penjelasan latar belakang ini, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester I”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 *C's* yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester I?
- 2) Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 *C's* yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester I?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, 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 SMA/MA kelas XII semester I.
- 2) Untuk mendeskripsikan hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester I.

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 merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan 4C's siswa.
- 3) Bagi siswa
Dapat membantu siswa untuk menggali kemampuan 4C's sebagai bekal dimasa depan ketika sudah lulus dan di tempat kerja.
- 4) Bagi pemerintah
Sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pendidika di Indonesia agar bisa bersaing di dunia.
- 5) Bagi peneliti lain
Sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

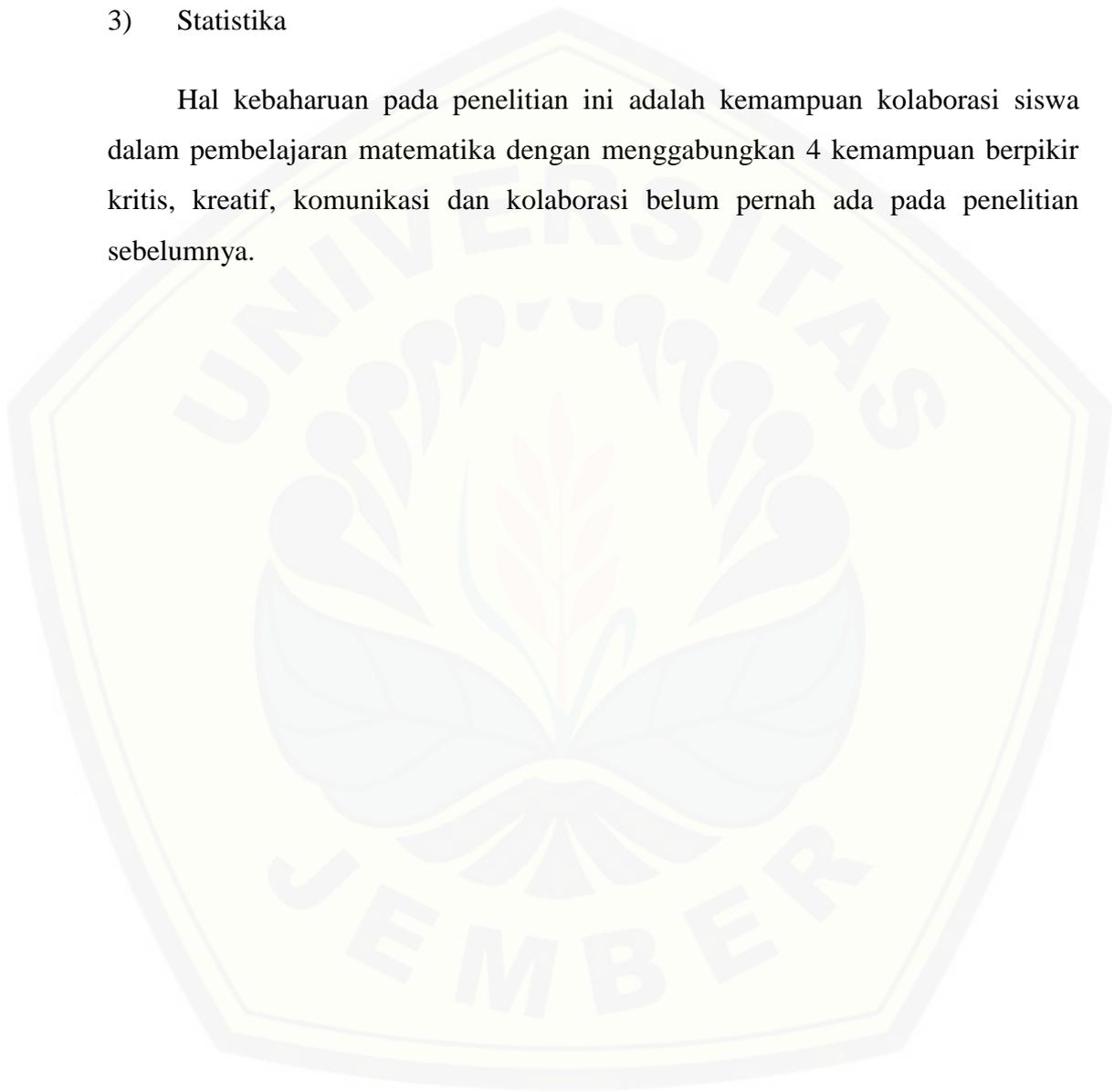
1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu indicator matematika berbasis 4 C's kelas XII semester 1. Indicator 4 C's yaitu *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), *Creative* (Kreatif), *Collaboration* (Kolaborasi),

Communication (Komunikasi). materi matematika kelas XII semester 1 terdiri dari 3 bab, yaitu:

- 1) Geometri Bidang Datar
- 2) Geometri Ruang
- 3) Statistika

Hal kebaharuan pada penelitian ini adalah kemampuan kolaborasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggabungkan 4 kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikasi dan kolaborasi belum pernah ada pada penelitian sebelumnya.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Belajar dan mengajar adalah dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar dan mengajar akan menjadi satu kegiatan jika terjadi antaraguru dan peserta didik dalam suatu pembelajaran.

Belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Maksudnya adalah usaha seseorang untuk mendapatkan kepandaian atau ilmu dari yang sebelumnya tidak dimiliki. Menurut teori behavioristik, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dapat diartikan pula, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuan bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon (Budiningsih, 2005: 20).

Pembelajaran adalah suatu kombinasi unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik, 2003: 57). Selanjutnya pembelajaran menurut Sunardi (2009: 54), hendaknya mengacu pada fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu yang terstruktur, artinya pembelajaran terhadap konsep yang baru berorientasi pada pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu, dalam matematika siswa akan dituntut secara aktif dalam berfikir, seperti menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu melatih dan menumbuhkan cara berfikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten, serta mengembangkan sifat gigih dan percaya diri dalam memecahkan masalah (Sunardi, 2009: 2). Sehingga sangat perlu diajarkan matematika di setiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP/MTS, SMA/MA hingga perguruan tinggi. Pelajaran matematika yang diberikan di jenjang pendidikan menengah ke bawah dikenal dengan matematika sekolah.

Matematika sekolah dipilih guna menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpanduan pada perkembangan IPTEK. Oleh karenanya, matematika sekolah tetap memiliki ciri-ciri yang dimiliki matematika, yaitu memiliki objek kejadian yang abstrak dan berpola pikir deduktif konsisten. Fungsi mata pelajaran matematika di sekolah antara lain sebagai alat untuk memahami dan menyampaikan informasi, pembentukan pola pikir, serta sebagai ilmu pengetahuan (Suherman, 2001: 55).

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

Perkembangan pendidikan di dunia sangat pesat dan maju. Banyak sekali inovasi-inovasi baru dalam dunia pendidikan. Inovasi baru yang digunakan dalam pendidikan harus memberikan warna baru dan menyegarkan untuk memajukan kecerdasan negaranya. Salah satu inovasi baru dalam dunia pendidikan adalah inovasi dari *framework 21st century learning* yang telah banyak digunakan oleh negara-negara maju. Inovasi baru dari *framework 21st century learning* yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*) atau disebut *4 C's*.

Inovasi baru yang dikemukakan oleh P21 dapat menjadi masukan bagi pemerintah Indonesia dalam memperbarui kurikulum yang ada di Indonesia agar menjadi lebih maju. Pada penelitian ini akan dikembangkan indikator dari *4 C's* pada mata pelajaran matematika. Indikator adalah acuan penilaian untuk menentukan apakah peserta didik telah berhasil menguasai kompetensi. Indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan ketrampilan (Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan beberapa pengertian indikator diatas dapat ditarik kesimpulan, yang dimaksud indikator pada penelitian ini adalah kemampuan siswa yang dapat diukur berdasarkan kemampuan-kemampuan yang dikemukakan oleh P21, yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan

komunikasi (*communication*) atau disebut 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1.

Pada penelitian ini akan dikembangkan indikator berdasarkan 4C's yang berasal dari P21, yaitu sebagai berikut :

2.2.1 Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Berpikir merupakan proses kognitif seseorang. Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis, menginterpretasikan, mengevaluasi, dan mensistesisakan informasi. Trilling dan Fadel (2009) menyatakan, keterampilan berpikir kritis mengacu pada kemampuan individu untuk : (a) menalar secara efektif, b) mengajukan pertanyaan dan memecahkan masalah secara tajam, c) menganalisis dan mengevaluasi alternatif pandangan, d) melakukan refleksi proses dan keputusan.

Norris and Ennis (dalam Fischer, 2009:4), berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Sedangkan menurut Fisher dan Scriven (dalam Fischer , 2009:10), berfikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi. Jhonson (dalam Pura, 2013: 67) mengartikan berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisasi dengan baik dan berperan dalam mengambil keputusan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis dan menginterpretasi data dalam kegiatan inkuri ilmiah.

Menurut Kowiyah (2012:176) untuk mampu berpikir secara kritis dalam menghadapi masalah seseorang harus terlebih dahulu memiliki beberapa alternatif sebagai jawaban yang mungkin atas permasalahan yang sedang dihadapi, selanjutnya menentukan kriteria untuk memiliki alternatif jawaban yang paling benar. Penentuan kriteria itu didasarkan pada pengetahuan dan konsep-konsep yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.

Menurut P21 indikator dari berpikir kritis adalah sebagai berikut:

a. Memberi alasan secara efektif

Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi.

b. Menggunakan sistem berpikir

Menganalisis bagaimana bagian dari keseluruhan berinteraksi dengan yang lain untuk menghasilkan keseluruhan hasil dalam sistem yang kompleks.

c. Memberi pendapat dan keputusan

- 1) Secara efektif menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, argumen, klaim dan keyakinan
- 2) Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama
- 3) Mensintesis dan membuat koneksi antara informasi dan argumen/pendapat
- 4) Menerjemahkan informasi menarik kesimpulan berdasarkan analisis terbaik
- 5) Merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran.

d. Menyelesaikan masalah

- 1) Menyelesaikan jenis yang berbeda dari masalah yang tidak biasa dengan cara konvensional dan inovatif .
- 2) Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting yang mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik.

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika berdasarkan indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh P21 di atas.

2.2.2 Berfikir Kreatif (*creative thinking*)

Kreativitas merupakan unsur dalam belajar yang sangat penting dan harus dipercepat kemajuannya ketika siswa sedang belajar. Kreativitas siswa dapat dipengaruhi oleh guru dan lingkungan belajar yang mampu mengundang siswa untuk bertanya dan membuka pandangan atau ide-ide baru dan pengalaman kesalahan dan kegagalan sebelumnya.

Berfikir adalah aktivitas mental untuk merumuskan pengertian, mensintesis, menarik kesimpulan rasional tentang apa yang diperbuat atau diyakini. Siswa yang mempunyai kemampuan berfikir kreatif berarti siswa tersebut telah

mempunyai kreatifitas dan siswa yang mempunyai kreatifitas berarti mempunyai aktifitas cukup tinggi. Aktivitas belajar merupakan semua semua kegiatan yang dilakukan oleh seseorang siswa dalam konteks belajar untuk mencapai tujuan.tanpa ada aktivitas maka proses belajar tidak akan berlangsung dengan baik. Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja, tapi semakin banyak aktivitas yang dilakukan siswa dalam belajar, maka kreativitas siswa akan semakin terlihat dan proses pembelajaran yang terjadi akan semakin baik. Olson (1996) menjelaskan bahwa untuk tujuan riset mengenai berfikir kreatif, kreativitas (sebagai produk berfikir kreatif) sering dianggap terdiri dari dua unsur, yaitu kefasihan dan keluwesan (fleksibilitas). Kefasihan ditunjukkan dengan kemampuan menghasilkan sejumlah besar gagasan pemecahan masalah secara lancar dan cepat. Keluwesan mengacu pada kemampuan untuk menemukan gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah.

Menurut Murdock dan Puccio (dalam Pura, 2013: 6), istilah berfikir kreatif dan kreativitas merupakan dua hal yang tidak identik, namun kedua istilah tersebut berelasi secara konseptual. Kreativitas merupakan produk dari berfikir kreatif. Berfikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak kemungkinan jawaban dan cara dalam memecahkan masalah (Siswono, 2006: 221).

Munandar (dalam siswono, 2006: 185-186) menunjukkan indikasi berfikir kreatif dalam definisinya bahwa “kreativitas (berfikir kreatif atau berfikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah yang penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan dan keberagaman jawaban”. Pengertian menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif seseorang makin tinggi, jika mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah dengan jawaban yang bervariasi dan sesuai dengan masalah. Pendapat lain, Johnson (dalam pura, 2013: 6) mengemukakan bahwa “berfikir kreatif merupakan sebuah kebiasaan dan pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-

kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga”.

Santoso (2012: 454) menyatakan bahwa “keterampilan berfikir 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”. Pehkonen (dalam Fauziah, 2013: 77) mengembangkan bahwa berfikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berfikir logis dan berfikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Oleh sebab itu dalam berfikir kreatif, seseorang dituntut untuk dapat memperoleh lebih dari satu jawaban terhadap suatu persoalan dan juga mencari ide-ide baru yang belum pernah ada sebelumnya. Selain itu, seseorang memerlukan imajinasi yang tinggi untuk dapat berfikir kreatif.

Pada bidang matematika, kreativitas seringkali dikaitkan dengan pemecahan dan pengajuan masalah. Kreativitas dalam matematika berbeda dengan kreativitas dalam bidang lainnya, menurut Sriraman (dalam Krisnawati, Tanpa Tahun) kreativitas dalam matematika didefinisikan sebagai kemampuan untuk melihat atau memilih penyelesaian dalam matematika.

Kreativitas dalam matematika (kreativitas matematis) menurut Krutetskii (dalam Siswono dan Rosyidi, 2005) merupakan kemampuan (*abilities*) siswa yang berhubungan dengan suatu penguasaan kreatif mandiri (*independent*) matematika di bawah pengajaran matematika, formulasi mandiri masalah-masalah matematis yang tidak rumit (*uncomplicated*), penemuan cara-cara dan sarana dari penyelesaian masalah, penemuan bukti-bukti teorema, pendeduksian mandiri rumus-rumus dan penemuan metode-metode asli penyelesaian masalah nonstandard. Sehingga dapat dikatakan bahwa suatu masalah dalam matematikadapat dipecahkan dengan berbagai cara sehingga menjadi penyelesaian yang baru atau cara baru yang asli yang tidak ada sebelumnya.

Menurut P21, keterampilan kreatif dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Berpikir secara kreatif

1) Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*)

- 2) Menciptakan ide baru dan berharga (konsep tambahan dan radikal)
 - 3) Memperluas, menyaring, menganalisis dan mengevaluasi ide dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif
- b. Bekerja secara kreatif dengan yang lain
- 1) Mengembangkan, mengimplementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif
 - 2) Terbuka dan mau mendengarkan pandangan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan
 - 3) Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru
 - 4) 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
- c. Implementasi inovasi
- Bertindak berdasarkan ide kreatif untuk membuat sebuah kontribusi nyata dan berguna di lapangan yang mana inovasi akan terjadi.

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika berdasarkan indikator berpikir kreatif yang mengacu pada P21, karena lebih lengkap dalam menentukan kemampuan kreatif.

2.2.3 Kolaborasi (*collaboration*)

Keterampilan berkolaborasi mengacu pada kemampuan individu berkolaborasi secara efektif dan bertanggung jawab dengan kelompok yang berbeda ketika berkomunikasi. Trilling dan Fadel (2009) menyatakan ciri siswa berkolaborasi dengan orang lain secara jelas adalah sebagai berikut.

- a. Mendemonstrasikan kemampuan untuk bekerjasama secara efektif dan penuh hormat dengan tim lain.
- b. Berkemauan berlatih secara fleksibel membantu secara penuh dalam mengambil kompromi untuk mencapai tujuan bersama.

- c. Bertanggung jawab untuk kerja berkolaborasi dalam menghasilkan kontribusi nilai dari setiap anggota tim.

Menurut Roshelle dan Teasley (dalam P21.org) kolaborasi adalah sebuah aktivitas yang terkoordinasi dan tersinkronasi yang merupakan hasil dari upaya yang berkelanjutan untuk membangun dan mempertahankan konsepsi bersama terhadap suatu masalah. Sedangkan Kuhn (dalam P21.org) mendefinisikan kolaborasi sebagai suatu proses yang mengarah ke individu lain yang diinginkan dan hasil kelompok, seperti pemecahan masalah sukses dan peningkatan pengembangan intelektual.

Menurut P21, keterampilan kolaborasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

Berkolaborasi dengan yang lain :

- a. Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda
- b. Melatih kelancaran dan kemauan untuk membantu dalam membuat kebutuhan kompromi untuk menyelesaikan tujuan utama
- c. Menerima pembagian tanggungjawab untuk kerja kolaborasi dan nilai kontribusi individu yang dibuat dari masing-masing anggota kelompok

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan kolaborasi adalah kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika berdasarkan indikator P21, karena lebih lengkap dalam penentuan kemampuan kolaborasi.

2.2.4 Komunikasi (*communication*)

Majid (dalam Awa, dkk, 2013: 2-3) memberikan pemahaman tentang komunikasi ke dalam tiga sudut pandang, yakni: (1) komunikasi pada dasarnya merupakan suatu proses penyampaian informasi; (2) komunikasi adalah proses penyampaian gagasan dari seseorang kepada orang lain; (3) komunikasi diartikan sebagai proses penciptaan arti terhadap gagasan atau ide yang disampaikan. Hal serupa juga dikemukakan oleh Herdian (dalam Hamidah, 2012: 3) yang menyebutkan bahwa komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikn suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk

memberitahu, berpendapat, atau berperilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Sedangkan Hamidah (2012: 1) menyatakan bahwa komunikasi menggambarkan bagaimana seseorang memahami, melihat, mendengar, dan merasakan tentang dirinya (*sense of self*) serta bagaimana cara individu tersebut berinteraksi dengan lingkungan, dari mengumpulkan data dan mempresentasikan informasi, hingga menyelesaikan konflik. *National Council of Teachers of Mathematics* (2000: 60) menyatakan bahwa komunikasi merupakan sebuah cara untuk berbagi ide dan menjelaskan pemahaman.

Berdasarkan uraian diatas, komunikasi merupakan proses penyampaian informasi, gagasan, pesan dari seseorang kepada orang lain baik secara langsung atau lisan maupun tidak langsung atau tulisan. NCTM (2000: 60) menyatakan melalui komunikasi, ide menjadi objek refleksi, perbaikan, diskusi, dan perubahan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan menetapkan ide tersebut menjadi umum. Menurut Kalman (dalam Sulthani, 2012: 2) melalui proses mengkomunikasikan akan didapat sebuah solusi baik berkenaan dengan problem yang disampaikan atau pun berkenaan dengan tata cara penyampaian ide itu sendiri.

Awa, dkk (2013: 3) menyebutkan peranan komunikasi dalam proses pembelajaran matematika adalah melalui komunikasi siswa dapat merenungkan, memperjelas ide-ide matematika dan menghubungkan antar konsep matematika. Selain itu, peran komunikasi bagi siswa dalam pembelajaran matematika adalah sebagai alat bantu berfikir, alat bantu menemukan pola, alat bantu dalam menyelesaikan masalah atau menarik kesimpulan, dan berperan dalam aktivitas sosial, yakni sebagai wahana interaksi antar siswa, serta interaksi antara guru dan siswa. Silver, dkk (dalam NCTM, 2000: 61) mengemukakan bahwa komunikasi dapat mendukung siswa belajar konsep baru tentang matematika seperti mereka bertindak berdasarkan situasi, menggambar, menggunakan benda-benda, memberikan catatan verbal dan penjelasan, penggunaan diagram, menulis, dan menggunakan simbol-simbol matematika.

NCTM (2000: 60) menyatakan bahwa komunikasi merupakan bagian penting dari matematika dan pendidikan matematika. Siswa yang berkomunikasi di kelas matematika akan mendapat manfaat ganda yaitu mereka berkomunikasi untuk mempelajari matematika, dan mereka belajar untuk berkomunikasi secara matematis.

Komunikasi matematis merupakan proses penyampaian ide yang lahir dari proses berpikir matematika dengan menggunakan simbol-simbol matematika (Lasadi, dalam Awa, dkk, 2013: 4). Berdasarkan uraian diatas komunikasi matematis merupakan proses penyampaian informasi, gagasan, pesan dari seseorang kepada orang lain baik secara langsung atau lisan maupun tidak langsung atau tulisan menggunakan simbol-simbol matematika.

Herdian (dalam Hamidah, 2012: 3) menyebutkan kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog atau saling berhubungan dengan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa. Misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.

Sedangkan Awa, dkk (2013: 3-4) menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara tulisan maupun lisan menggunakan bilangan, simbol, gambar, maupun grafik serta kemampuan siswa dalam memberikan suatu argumentasi untuk pemecahan suatu masalah matematika.

Menurut P21, keterampilan komunikasi dapat didefinisikan sebagai berikut.
Berkomunikasi dengan jelas

- a. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks
- b. Mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan
- c. Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)

- d. Menggunakan berbagai media dan teknologi, dan mengetahui bagaimana memprediksi pengaruh dan keefektifannya sebuah apriori (pembenaran yang independen dari pengalaman)
- e. Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya)

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan komunikasi adalah kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika berdasarkan indikator yang mengacu pada indikator oleh P21, karena keterampilan komunikasi yang dikemukakan oleh P21 lebih ringkas dan mencakup semuanya.

2.3 Kurikulum 2013

Kurikulum adalah suatu program pendidikan yang disediakan untuk membelajarkan siswa. Dengan program itu para siswa melakukan berbagai kegiatan belajar, sehingga terjadi perubahan dan perkembangan tingkah laku siswa, sesuai dengan tujuan pendidikan dan pembelajaran. Semua kesempatan dan kegiatan yang akan dan perlu dilakukan oleh siswa direncanakan dalam suatu kurikulum (Hamalik, 2003: 17).

Perubahan suatu kurikulum suatu hal yang biasa demi memperbaiki kualitas pendidikan suatu negara. Sama halnya, untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional, salah satunya, dapat dilakukan dengan evaluasi dan memperbarui kurikulum pendidikan nasional. Reformasi suatu kurikulum bertujuan agar peserta didik menjadi cerdas, bermoral, berakhlak, kreatif, komunikatif, dan toleran dalam kehidupan keberagaman. Kementerian pendidikan dan kebudayaan telah mempersiapkan proses penyusunan Kurikulum 2013 sejak 2010. Perubahan Kurikulum KTSP 2006 ke K 2013 terletak pada upaya penyederhanaan dan sifatnya yang tematik-integratif. Titik berat K 2013 adalah bertujuan agar peserta didik atau siswa memiliki kemampuan yang lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya (wawancara), bernalar, dan mengomunikasikan (mempresentasikan) apa yang diperoleh atau diketahui setelah menerima materi pembelajaran (Idi, 2014: 25).

Tema Kurikulum 2013 adalah menghasilkan insan Indonesia yang: produktif, kreatif, inovatif, afektif, melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Untuk mewujudkan hal tersebut, dalam implementasi kurikulum, guru dituntut untuk secara profesional merancang pembelajaran efektif dan bermakna (menyenangkan), mengorganisasikan pembelajaran, memilih pendekatan pembelajaran yang tepat, menentukan prosedur pembelajaran dan pembentukan kompetensi secara efektif, serta menetapkan kriteria keberhasilan. Implementasi Kurikulum 2013 merupakan aktualisasi kurikulum dalam pembelajaran dan pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik. Hal tersebut menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan berbagai kegiatan sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan (Mulyasa, 2015: 99).

Kompetensi dalam kurikulum 2013 disebut juga kompetensi inti kelas yang dirinci lebih lanjut dalam kompetensi dasar mata pelajaran. Kompetensi inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasian (*organising element*) kompetensi dasar. Kompetensi dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait, yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi inti 2), pengetahuan (kompetensi inti 3), dan penerapan pengetahuan (kompetensi inti 4). Kompetensi inti dirancang seiring dengan meningkatnya usia siswa pada kelas tertentu. Kompetensi inti pada kelas XII terdapat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 kompetensi inti materi matematika SMA/MA Kelas XII

Kompetensi Inti	Rincian
KI 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan

Kompetensi Inti	Rincian
	peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari kompetensi inti. Kompetensi dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai siswa. Kompetensi dasar dikembangkan didasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (reinforced) dan memperkaya (enrich) antar mata pelajaran dan jenjang pendidikan. Kompetensi dasar matematika kelas XII semester 1 dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kompetensi Dasar materi matematika SMA/MA Kelas XII semester 1 pada kurikulum 2013

No.	Materi	Kompetensi Dasar
1	Geometri Bidang Datar:	3.1 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat-sifat transformasi geometri
	a. Kesebangunan antar bangun datar b. Kekongruenan antar bangun datar	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat-sifat transformasi geometri
2.	Geometri Ruang:	3.2 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
	a. Jarak antar titik	4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
	b. Jarak antar titik ke garis	
c. Jarak titik ke bidang		
3.	Statistika:	3.3 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
	a. Penyajian data	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan
	b. Ukuran pemusatan data	
c. Ukuran penyebaran data		

No.	Materi	Kompetensi Dasar
		pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

2.4 Materi Matematika Kelas XII Semester 1

Materi Matematika kelas XII semester 1 terdiri dari 3 bab (kemendikbud, 2016) adalah sebagai berikut.

2.4.1 Geometri Bidang Datar

a. Kesebangunan Bangun Datar

1) Syarat dua bangun datar dikatakan sebangun adalah:

- a) Panjang sisi- sisi yang bersesuaian pada bangun- bangun tersebut memiliki perbandingan yang senilai.
- b) Sudut- sudut yang bersesuaian pada bangun- bangun tersebut sama besar.

2) Syarat dua segitiga dikatakan sebangun adalah:

- a) Panjang sisi- sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama. Syarat ini disingkat s.s.s (sisi-sisi-sisi).
- b) Sudut- sudut yang bersesuaian sama besar. Syarat ini disingkat sd.sd.sd (sudut-sudut-sudut).
- c) Dua sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama dan sudut bersesuaian yang diapit sama besar. Syarat ini disingkat s.sd.s (sisi-sudut-sisi).

b. Kekongruenan Bangun Datar

Dua benda atau lebih yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama disebut kongruen. Kekongruenan dinotasikan dengan lambang " \cong ".

1) Dua bangun datar yang kongruen

Dua bangun atau lebih dikatakan kongruen jika bangun- bangun tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama serta sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

2) Dua segitiga yang kongruen

Bila dua buah segitiga kongruen maka dua segitiga tersebut dapat saling menutupi secara tepat. Dua buah segitiga dikatakan kongruen bila memenuhi syarat- syarat berikut:

- a) Sisi- sisi yang bersesuaian sama panjang, disingkat s.s.s (sisi-sisi-sisi).
- b) Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan satu sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut sama besar, disingkat s.sd.s (sisi-sudut-sisi).
- c) Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan satu sisi yang bersesuaian sama panjang, disingkat sd.s.sd (sudut-sisi-sudut).

2.4.2 Geometri Ruang

a. Jarak Titik ke Titik

Jarak dua titik adalah dengan menarik garis hubungan terpendek antara kedua titik, jadi jarak antara titik A dan B adalah garis AB. Jika titik dalam koordinat cartesius maka jarak kedua titik adalah:

$$\text{Panjang } AB = \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2}$$

b. Jarak Titik ke Garis

Jarak titik ke garis adalah jarak terdekat sebuah titik ke garis.

c. Jarak Titik ke Bidang

Untuk menentukan jarak sebuah titik pada suatu bidang, maka terlebih dahulu ditarik garis lurus yang terdekat dari titik ke bidang, sehingga memotong bidang dan garis tersebut harus tegak lurus dengan bidang.

2.4.3 Statistika

a. Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram

Statistika adalah cabang dari matematika terapan yang mempunyai cara- cara, maksudnya mengkaji/membahas, mengumpulkan, dan menyusun data, mengolah dan menganalisis data, serta menyajikan data dalam bentuk kurva atau diagram, menarik kesimpulan, menafsirkan parameter, dan menguji hipotesa yang didasarkan pada hasil pengolahan data.

1) Diagram Garis

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data statistik yang diperoleh berdasarkan pengamatan dari waktu ke waktu secara berurutan.

2) Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data statistik dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran.

3) Diagram Batang

Diagram batang umumnya digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek penelitian dalam kurun waktu tertentu.

4) Diagram Batang Daun

Dalam diagram batang daun, data yang terkumpul diurutkan lebih dulu dari data ukuran terkecil sampai dengan ukuran yang terbesar.

5) Diagram Kotak Garis

Data statistik yang dipakai untuk menggambarkan diagram kotak garis adalah statistik lima serangkai, yang terdiri dari data ekstrim (data terkecil dan data terbesar), Q_1 , Q_2 , dan Q_3 .

b. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel Distribusi Frekuensi

1) Distribusi Frekuensi Tunggal

Tabel distribusi frekuensi tunggal merupakan cara untuk menyusun data yang relatif sedikit.

2) Distribusi Frekuensi Bergolong

Tabel distribusi frekuensi tergolong biasa digunakan untuk menyusun data yang memiliki kuantitas yang besar dengan mengelompokkan ke dalam interval- interval kelas yang sama panjang.

3) Distribusi Frekuensi Kumulatif

Daftar distribusi kumulatif ada dua macam, yaitu sebagai berikut.

a. Daftar distribusi kumulatif kurang dari (menggunkan tepi atas).

b. Daftar distribusi kumulatif lebih dari (menggunkan tepi bawah).

4) Histogram

Histogram dapat disajikan dari distribusi frekuensi tunggal maupun distribusi frekuensi tergolong.

5) Poligon Frekuensi

Apabila titik- titik tengah dari histogram dihubungkan dengan garis dan batang- batangnya dihapus, maka akan diperoleh poligon frekuensi.

6) Poligon Frekuensi Kumulatif

Dari distribusi frekuensi kumulatif dapat dibuat grafik garis yang disebut poligon frekuensi kumulatif. Jika poligon frekuensi kumulatif dihaluskan, diperoleh kurva yang disebut kurva ogive.

c. Menghitung Ukuran Pemusatan, Ukuran Letak, dan Ukuran Penyebaran Data

Ukuran pemusatan serta penafsirannya suatu rangkaian data adalah suatu nilai dalam rangkaian data yang dapat mewakili rangkaian data tersebut.

1) Ukuran Pemusatan Data

Ukuran pemusatan data terdiri dari tiga bagian, yaitu mean, median, dan modus.

a) Rataan Hitung (Mean)

b) Median

c) Modus

2) Ukuran Letak

a) Kuartil (Q)

b) Desil dan presentil data tunggal

c) Desil dan presentil data bergolong

3) Ukuran Penyebaran

a) Jangkauan (Range)

b) Simpangan rata-rata (Deviasi rata-rata)

c) Simpangan baku

d) Ragam atau variansi

Pada penelitian ini pengembangan indikator 4C's dikembangkan pada semua materi kelas XII semester 1 yang terdiri dari 6 kompetensi dasar (KD), setiap KD mencakup indikator 4C's.

2.5 Penelitian Pengembangan

Belakangan ini, penelitian pengembangan telah banyak dilakukan. Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian pengembangan. penelitian dan pengembangan mencakup dua fase, yaitu (1) penelitian; dan (2)

pengembangan (Yusuf, 2014:82). Menurut Menurut Rondhianto (2008), penelitian pengembangan memiliki beberapa ciri-ciri yang dominan, yaitu:

- a. memperhatikan beberapa variabel pengembangan menurut periode waktu tertentu,
- b. objek studi, terutama studi longitudinal, sangat kompleks dan teknik sampling sulit diterapkan,
- c. objek studi lintas sektoral biasanya meliputi subyek yang lebih banyak, tetapi faktor-faktor pertumbuhan yang dikaji dan dan dideskripsikan relatif sedikit, dan studi perkembangan berupa peramalan mengenai kecenderungan perubahan suatu subjek, baik jangka pendek maupun jangka panjang.

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

- a. Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Salah satu unsur 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 penyebab 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.

- b. 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. 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.

c. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Desain merupakan rencana kerja atau cetakbiru 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 indikator atau produksi materi audio-visual.

d. Fase Tes, Evaluasi Dan Revisi (*Test, Evaluation And Revision*)

Suatu 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. 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 cycle*). Siklus dilakukan berulang kali sampai pemecahan yang diinginkan tercapai.

e. Fase Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif; maka produk dapat diimplementasikan untuk wilayah yang lebih luas. Implementasi ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian lanjutan penggunaan produk pengembangan pada wilayah yang lebih luas.

Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp hanya sampai pada fase keempat, yaitu fase investigasi awal (*Preliminary Investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*Realization/Construction*) dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) tanpa melakukan fase implementasi karena keterbatasan waktu.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

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

Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator matematika untuk kelas XII semester 1 yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter *4C's* yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*). Penelitian ini mengacu pada model Plomp yang sudah dimodifikasi. Pada penelitian ini hanya melakukan fase invetsigasi awal (*preliminary investigation*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*), sedangkan tahap implementasi (*implementation*) tidak digunakan dalam penelitian ini karena keterbatasan waktu dan biaya.

3.2 Definisi Operasional

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

- a. Kurikulum 2013 adalah keseluruhan usaha yang dilakukan oleh lembaga pendidikan untuk mencapai tujuan bersama, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan yang lebih tidak hanya pengetahuan namun juga keterampilan.
- b. Indikator adalah penanda pencapaian tujuan pembelajaran yang ditandai perilaku siswa yang dapat mengacu pada keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.
- c. Indikator *4C's* adalah indikator yang dikembangkan pada materi pembelajaran matematika kelas XII semester 1 dengan mengutamakan kemampuan yang dibutuhkan pada abad ke-21, yaitu berpikir kritis (*critical*

thinking), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*).

1) *Critical thinking* (berpikir kritis)

Ketrampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh P21, yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi, menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks, menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif, menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban, mensintesis dan membuat koneksi/hubungan antara informasi dan argumen/pendapat, menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis, merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran, menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif, mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik.

2) *Creative* (kreatif)

Ketrampilan kreatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan kreatif yang dikemukakan oleh P21, yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*), menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah, memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif, mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif, terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan, menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru, 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, menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.

3) *Collaboration* (kolaborasi)

Indikator kolaborasi adalah kemampuan berkolaborasi untuk bekerja secara efektif dengan kelompok yang berbeda untuk mencapai tujuan bersama. Keterampilan kolaborasi yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda, melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama, menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.

4) *Communication* (komunikasi)

Ketrampilan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan komunikasi yang dikemukakan oleh P21, yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks, mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan, menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak), menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi, berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya).

- d. Materi matematika kelas XII semester 1 terdiri dari 3 bab, yaitu geometri bidang datar, geometri ruang, dan statistika.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah rencana mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang dicapai sesuai tujuan penelitian. Proses perkembangan penelitian berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan pada setiap

tahap-tahap pengembangan. Hasil kegiatan atau produk akhir hasil pengembangan dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang sudah dimodifikasi. Pada penelitian ini peneliti melakukan fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*). Adapun keempat tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Kegiatan yang dilakukan dalam fase ini dimulai dari analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia ditingkat internasional dan analisis kurikulum yang digunakan oleh beberapa negara dengan sistem pendidikan terbaik di dunia khususnya yang menggunakan 4C's sebagai latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini.

b. Fase Desain (*Design*)

Pada fase ini, dilakukan tinjauan pustaka terhadap teori-teori yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Kemudian menentukan indikator dari 4 kompetensi dalam 4C's yang dikembangkan.

c. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

1) Pembuatan produk

Setelah menentukan indikator 4 C's yang dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator 4C's yang mengacu pada buku matematika kelas XII semester 1. Hasil pengembangan indikator ini disebut Draft I.

2) Pembuatan instrumen

Instrumen digunakan untuk mengukur validitasi produk pengembangan. Instrumen berupa lembar validasi yang menilai keterbacaan, kelayakan dan kesesuaian produk untuk dikembangkan.

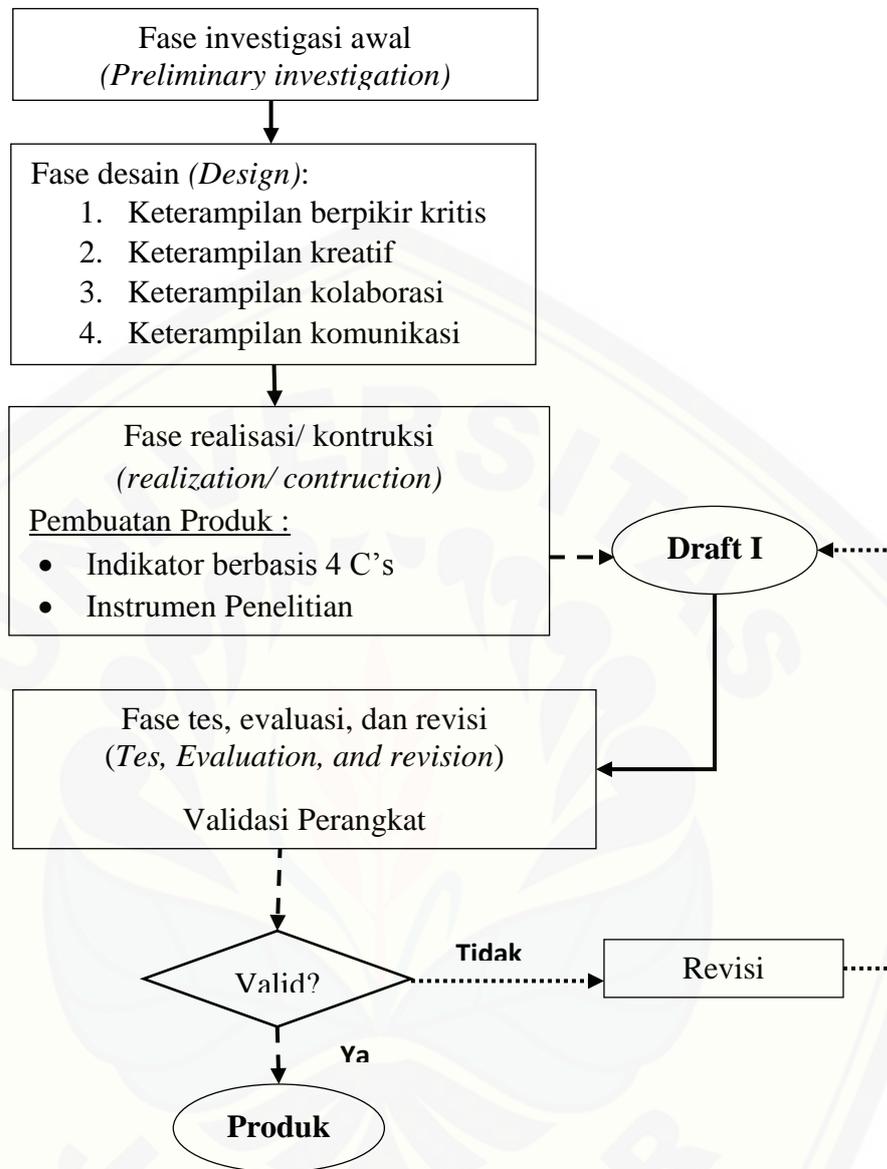
d. Fase Tes, Evaluasi dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Hasil pengembangan indikator 4 C's akan divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika dan guru matematika. Validator dosen dipilih 2 orang dari

jurusan Pendidikan Matematika dan 3 guru matematika dari salah satu sekolah yang berada di Jember. Jika hasil validasi belum memenuhi kriteria kevalidan produk pengembangan, maka akan dilakukan uji validitas kembali hingga memenuhi kriteria produk yang ditetapkan. Hasil pengembangan indikator *4C's* yang valid dinamakan **Produk**. Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

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 produk yang dikembangkan. Lembar validasi pada penelitian ini adalah lembar validasi indikator pembelajaran berbasis *4C's*. Validasi produk penelitian dilakukan oleh validator. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh lima validator yaitu dua dosen dari Pendidikan Matematika dan tiga guru matematika SMA/MA yang dipilih dari salah satu sekolah di Jember. Skala penilaian kevalidan produk yang berupa indikator *4C's* terdiri atas 4 skala, yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup (nilai 3) dan valid (nilai 4).



Keterangan:

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

Gambar 3.1 Diagram alur penelitian model Plomp yang telah di modifikasi

3.5 Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang jelas mengenai data hasil penelitian. Data yang diperoleh pada penelitian ini, dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah indikator yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan atau belum.

Produk yang dikembangkan adalah indikator berbasis 4C's yang akan divalidasi oleh lima validator, yaitu dua dosen pendidikan matematika dan tiga guru SMA/MA yang dipilih dari salah satu sekolah 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. Langkah- langkah penentuan nilai rata-rata total aspek aspek kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan ke dalam tabel yang meliputi : aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_i) untuk masing-masing indikator.
- b. Menentukan rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus :

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

V_{ji} = data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i

n = banyaknya validator

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

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

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

Keterangan :

A_i = rerata nilai untuk aspek ke-i

I_{ji} = rerata nilai untuk aspek ke- i 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 rata- rata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus :

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

V_a = nilai rerata total untuk setiap aspek

A_i = rerata nilai untuk aspek ke-i

n = banyaknya aspek

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

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan kriteria kevalidan pada Tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Indikator

Nilai V_a	Interpretasi
$1,00 \leq V_a < 1,75$	Tidak Valid
$1,75 \leq V_a < 2,50$	Kurang Valid
$2,50 \leq V_a < 3,25$	Cukup Valid
$3,25 \leq V_a < 4,00$	Valid
$V_a = 4,00$	Sangat Valid

V_a adalah nilai penentuan kevalidan

(Hobri, 2010: 52)

3.6 Kriteria Kualitas Produk

Menurut Nieveen (dalam 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 $\geq 3,25$ dan untuk dikatakan sangat valid koefisien validitas 4,00.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil dan pembahasan serta analisis yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Pengembangan indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/A kelas XII semester 1 menggunakan model pengembangan plomp yang telah dimodifikasi sebagai berikut:

- 1) Kegiatan yang dilakukan dalam fase investigasi awal dimulai dari analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia ditingkat internasional.
- 2) Pada fase desain dilakukan tinjauan pustaka terhadap teori-teori yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Kemudian menentukan indikator dari 4 kompetensi dalam 4C's yang akan dikembangkan

3) Pada fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*) ada dua kegiatan yaitu:

a) Pembuatan produk

Setelah menentukan indikator 4C's yang akan dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator 4C's yang mengacu pada buku matematika kelas XII semester 1. Hasil pengembangan indikator ini disebut Draft I.

b) Pembuatan instrumen

Instrumen digunakan untuk mengukur validitas produk pengembangan. Instrumen berupa lembar validasi yang menilai keterbacaan, kelayakan dan kesesuaian produk untuk dikembangkan

4) Pada fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*) hasil pengembangan indikator 4C's divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika dan guru matematika. Validator dosen dipilih 2 orang dari jurusan Pendidikan Matematika dan 3 guru matematika dari MAN 1 Jember. Pada fase ini akan dilakukan revisi berdasarkan saran dari para

validator dan dihasilkan indikator *4C's* yang sudah direvisi yang disebut produk. Selanjutnya dilakukan penilaian (validasi) oleh validator.

- b. Hasil validasi indikator *4C's* yang telah dilakukan diperoleh nilai kevalidan 3,80, maka interpretasi kriteria kevalidan indikator dikatakan valid. Berdasarkan hasil tersebut maka indikator *4C's* yang diselaraskan dengan Kurikulum 2013 dapat digunakan di kelas XII semester 1. Berikut contoh masing- masing dari indikator *4C's* yang sudah dikembangkan:

a) *Critical Thinking*

- 3.1.1 Membedakan dua bangun datar yang sebangun dan kongruen melalui model bangun datar yang diberikan

Indikator diatas memuat kemampuan berpikir kritis yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif. Kegiatan pembelajaran pada indikator ini guru memberikan beberapa bangun datar dan meminta siswa untuk membedakan bangun yang sebangun dan kongruen.

b) *Collaboration*

- 3.1.7 Membuat soal cerita yang berkaitan dengan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) secara berkelompok

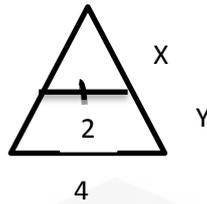
Indikator diatas memuat kemampuan kolaborasi yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok. Kegiatan pembelajaran pada indikator ini siswa membuat soal cerita yang berkaitan dengan jarak dalam ruang dengan teman satu kelompok.

c) *Creative*

- 4.1.7 Mencari besar sisi- sisi yang bersesuaian yang mungkin (minimal 3) jika diketahui ukuran salah satu sisi-sisi yang bersesuaian

Indikator diatas memuat kemampuan kreatif yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah. Kegiatan pembelajaran pada indikator ini guru memberikan soal yang diketahui salah satu sisi yang bersesuaian dan meminta siswa untuk mencari sisi-sisi yang bersesuaian

Contoh soal:



Siswa mencari nilai X dan Y dengan cara perbandingan

$$\frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

d) *Communication*

3.1.7 Menyatakan pengertian dua bangun datar yang sebangun dan kongruen
Indikator diatas memuat kemampuan komunikasi yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai konteks. Kegiatan pembelajaran pada indikator ini adalah guru meminta siswa untuk membuat pengertian dari dua bangun yang sebangun dan kongruen setelah mempelajari tentang kesebangunan dan kekongruenan.

5.2 Saran

- a. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat mengimplementasikan indikator 4C's
- b. Penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi guru SMA kelas XII semester 1 sebagai pedoman dalam pembuatan indikator

DAFTAR PUSTAKA

- Awa, A., Hulukati, E., dan Mohidin, A., D. 2013. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Memahami Volume Bangun Ruang Sisi Datar*. [Serial Online]. <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA-/article/download/3388/3364>. [25 januari 2017].
- Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fauziah, I. N. L., Usdo, B, dan Ekana, H. 2013. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau Dari Adversity Quotiens (Aq) Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi* Vol. 1 no. 1: 75-89.
- Fischer, Alec. 2009. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. 2003. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamidah. 2012. *Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik*. [Serial Online]. <http://seminar.uny.ac.id/.../HAMIDAH-Makalah-Self-Efficacy.docx>. [18 Desember 2016].
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember : Pena Salsabila.
- Idi, Abdullah. 2014. *Pengembangan Kurikulum (Teori dan Praktek)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- IEA. 2011. *TIMSS 2011 Mathematics Achievement*. Amsterdam: IEA.
- Kemendikbud. 2013. *Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Puskur Balitbang Depdiknas.
- Krisnawati, Endang. (Tanpa Tahun). *Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa*. [serial online]. <http://www.scribd.com/doc/118555878/kreativitas-siswa-dalam-memecahkan-masalah-matematika-divergen-berdasarkan-kemampuan-matematika-siswa>. [21 Desember 2016].
- Kowiyah. 2012. *Kemampuan Berpikir Kritis*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 3 (5):175-179.
- Mulyasa, E. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data: ISBN: 0-87353-480-8, United States of America.
- OECD. 2004. First Result From PISA 2003. <http://www.oecd.org/edu/school-programme-for-international-student-assessment/pisa/34002454.pdf>. [Diakses pada tanggal 23 Desember 2016 (serial online)].
- OECD. 2006. PISA 2006 Key Result. http://www.pisa2006.helsinki.fi/oecd_pisa-results/PISA_2006_key_results.htm. [Diakses pada tanggal 23 Desember 2016 (serial online)].
- OECD. 2013. Indonesia Students Performance (PISA 2012). <http://gpseducation.oecd.org>. [Diakses pada tanggal 23 Desember 2016 (serial online)].
- OECD. 2016. PISA 2015 Results In Focus. <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. [Diakses pada tanggal 23 Desember 2016 (serial online)].
- Olson, Robbert W. (1996). *Seni Berfikir Kreatif*. Sebuah Pedoman Praktis, terjemahan Alfonsus Samosir, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Permendikbud RI No. 69 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kemendikbud.
- Pura, I. 2013. Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif Matematis. <http://www.slide-share.net/jagadipura/kemampuan-berfikir-kritis-dan-kreatif-matematis>. [2 Desember 2016].
- Partnership for 21st Century Learning. 2016. [serial online]. <http://www.p21.org/about-us/our-mission>. [Diakses pada tanggal 26 September 2016].
- Santoso, F. G. I. 2012. *Keterampilan Berfikir Kreatif Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) Pada Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika 2012:453-459.
- Siswono, Tatag Y.E. 2006. *Implementasi Teori Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Dalam Matematika*. Prosiding Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Suherman, E. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Sulthani, N., Z. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan Dan Siswa Kelas Reguler Kelas X SMA Panjura Malang Pada Materi Logika Matematika*. [Serial Online]. <http://jurnal-online.um.ac.id/.../-artikel1F7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf>. [25 Januari 2017]

Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Universitas Jember.

Supranata., Sumartana. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis (Kurikulum 2004)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Trilling, Bernie dan Fadel, Charles. 2009. *21st Century Skills: Living for Life Our Time*. San Francisco: Jossey-Bass.

Yamin, Moh. 2009. *Manajemen Mutu Kurikulum Pendidikan*. Jogjakarta: DIVA Press.



LAMPIRAN

Lampiran A. Matriks Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
<p>Pengembangan Indikator 4C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XII Semester 1</p>	<p>1. Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1? 2. Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1?</p>	<p>1. Indikator 4C's 2. Kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi</p>	<p>1. Proses pengembangan indikator 4C's 2. Hasil pengembangan indikator 4C's yang valid</p>	<p>1. Kepustakaan 2. Validator: Dosen dan Guru Pendidikan Matematika</p>	<p>Penelitian Pengembangan</p>

Lampiran B. Indikator 4C's

INDIKATOR 4C'S

Materi : Geometri Bidang Datar

Kompetensi Dasar : 3.1 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat- sifat transformasi geometri

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif	3.1.11 Membedakan dua bangun datar yang sebangun dan kongruen melalui model bangun datar yang diberikan.	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan beberapa bangun datar dan meminta siswa untuk membedakan bangun yang sebangun dan kongruen 	<ul style="list-style-type: none"> Membedakan bangun yang sebangun dan kongruen
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.1.12 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan bangun datar melalui model bangun datar yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan beberapa bangun datar yang sebangun dan kongruen dan meminta siswa untuk menulis hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar 	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis bangun datar yang sebangun dan kongruen dan menulis hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar
<i>Collaboration</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai	3.1.13 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang sifat- sifat dua bangun	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan 2 bangun yang sebangun dan kongruen 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan sifat-sifat kesebangunan dan kekongruenan dengan teman satu kelompok

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	tujuan bersama	datar yang sebangun dan kongruen.		
<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.1.14 Membuat 5 bangun datar yang sebangun dengan menggunakan media kertas yang berwarna.	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa membuat 5 bangun datar yang sebangun dengan menggunakan kertas yang berwarna 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat 5 bangun datar yang sebangun dengan melihat sifat-sifat kesebangunan dengan menggunakan media kertas yang berwarna
<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	3.1.15 Membandingkan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua bangun datar yang sebangun dengan teman satu kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan 2 bangun yang bangun datar yang sebangun dan meminta siswa untuk mencari sisi- sisi yang bersesuaian 	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua bangun datar yang sebangun
<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	3.1.16 Menyebutkan benda-benda yang kongruen yang ada dilingkungan sekitar.	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa menyebutkan benda-benda yang kongruen yang ada dilingkungan sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan benda-benda yang kongruen yang ada disekitarnya
<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau	3.1.17 Menyatakan pengertian dua bangun datar yang sebangun dan kongruen.	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa untuk membuat pengertian dari dua bangun yang sebangun dan 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat pengertian bangun datar dan kongruen dengan menggunakan kata-

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks		kongruen setelah mempelajari tentang kesebangunan dan kekongruenan	kata sendiri
<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	3.1.18 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai kesebangunan dan kekongruenan menggunakan media <i>Powerpoint</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan menggunakan media <i>Powerpoint</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas
<i>Critical Thinking</i>	Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik	3.1.19 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai kesebangunan dan kekongruenan	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok yang lain mendengarkan dan memahami apa yang disampaikan kelompok presentasi • Menanyakan apabila ada hal yang tidak dipahaminya, lalu membahas bersama mengenai kesulitan-kesulitan kesebangunan dan kekongruenan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Creative</i>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	3.1.20 Membuat soal cerita tentang kesebangunan dan kekongruenan	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa dalam membuat soal cerita tentang kesebangunan dan kekongruenan 	<ul style="list-style-type: none"> Memunculkan ide-ide kreatifnya dalam membuat soal cerita untuk pengaplikasian materi geometri bidang datar dan membuat soal beserta kunci jawaban, agar siswa mampu bertanggung jawab terhadap soal tersebut dan pemahaman materi tersebut meningkat

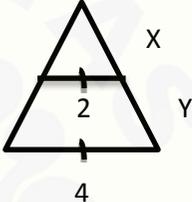
Materi : Geometri Bidang Datar

Kompetensi Dasar : 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat- sifat transformasi geometri

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai	4.1.2 Menemukan salah satu besar sudut dari dua bangun yang	<ul style="list-style-type: none"> Memberi soal bangun segitiga yang kongruen, yang mana 	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan besar salah satu sudut dari dua bangun yang

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	dengan situasi	sebangun atau kongruen.	salah satu sudutnya tidak diketahui	sebangun dan kongruen
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif	3.3.1 Mengkategorikan kesebangunan atau kekongruenan dari beberapa gambar yang diberikan dengan melihat sifat-sifat dari kesebangunan atau kekongruenan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan beberapa gambar yang berbentuk bangun datar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan kesebangunan atau kekongruenan dari beberapa gambar dengan melihat sifat-sifat dari kesebangunan dan kekongruenan
<i>Critical Thinking</i>	Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi	3.3.2 Menjelaskan cara membuktikan kekongruenan dua segitiga dengan menggunakan kata-kata sendiri di depan kelas.	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan soal tentang cara membuktikan kekongruenan dua segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di depan kelas
<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	3.3.3 Mendiskusikan dengan kelompok dalam menyelesaikan soal kesebangunan atau kekongruenan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa dan memberikan soal yang berkaitan dengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
			kesebangunan dan kekongruenan	
<i>Creative</i>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	3.3.4 Membuat 10 contoh soal aplikasi/penerapan terkait kesebangunan dan kekongruenan	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa membuat 10 contoh soal aplikasi/penerapan terkait kesebangunan dan kekongruenan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memunculkan ide-ide kreatifnya dalam membuat 10 soal cerita untuk pengaplikasian materi kekongruenan dalam kehidupan sehari-hari dan membuat soal beserta kunci jawaban, agar siswa mampu bertanggung jawab terhadap soal tersebut dan pemahaman materi tersebut meningkat
<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	3.3.5 Menunjukkan hasil diskusi di depan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa menunjukkan hasil diskusi didepan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan hasil diskusi didepan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Creative</i>	Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah	3.3.6 Mencari besar sisi-sisi yang bersesuaian yang mungkin (minimal 3) jika diketahui ukuran salah satu sisi-sisi yang bersesuaian	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal yang diketahui salah satu sisi- sisi yang bersesuaian 	<ul style="list-style-type: none"> Mencari nilai X dan Y dengan cara perbandingan $\frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

Hasil *Reduce* Keterampilan P21 pada mata pelajaran Geometri Bidang Datar

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
<i>Creative</i>	<ol style="list-style-type: none"> Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif Mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif Terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan 	<ol style="list-style-type: none"> Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	
<i>Critical Thinking</i>	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks b. Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif c. Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif d. Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	pandang dan memberikan solusi terbaik	
<i>Communication</i>	<ul style="list-style-type: none"> f. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks g. Mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan h. Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) i. Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi j. Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya) 	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks b. Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi
<i>Collaboration</i>	<ul style="list-style-type: none"> d. Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda e. Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama f. Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> a. Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama b. Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok

Materi : Geometri Ruang

Kompetensi Dasar : 3.2 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif maupun deduktif	3.2.2 Menentukan kedudukan antara dua garis dalam ruang dimensi tiga.	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambar ruang tiga dimensi dan meminta siswa untuk menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang tiga dimensi 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang tiga dimensi secara bersama-sama
		3.2.9 Menentukan kedudukan antara titik dan bidang dalam ruang dimensi tiga		
		3.2.10 Menentukan kedudukan antara garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga		
		3.2.11 Menentukan kedudukan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga		
<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.2.12 Menjelaskan ciri-ciri dari titik, garis, dan bidang dengan menggunakan bahasa sendiri	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa menjelaskan ciri- ciri dari titik, garis, dan bidang agar siswa lebih memahami 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan ciri-ciri dari titik, garis, dan bidang

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
			jarak dalam ruang	
<i>Collaboration</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	3.2.13 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok dalam mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang)	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa dalam mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) 	<ul style="list-style-type: none"> Mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) dengan teman satu kelompok
<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	3.2.14 Mempresentasikan hasil diskusi tentang mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) di depan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa menjelaskan hasil diskusi didepan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hasil diskusi mengenai materi jarak dalam ruang dan deskripsi jarak dalam ruang didepan kelas menggunakan media <i>power point</i>
<i>Collaboration</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	3.2.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa untuk menanyakan apabila ada hal yang tidak dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan apabila ada hal yang tidak dipahaminya dan membahas bersama mengenai kesulitan-

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		ke garis, dan jarak titik ke bidang) dan deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang).		kesulitan materi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang).

Materi : Geometri Ruang

Kompetensi Dasar : 4.2 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang).

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.2.6 Menemukan jarak titik ke garis dengan menggunakan teorema pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal latihan untuk menemukan jarak titik ke garis dimana salah satu panjang garisnya diketahui 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru
<i>Creative</i>	Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)	4.2.7 Menggunakan aturan sinus dan cosinus untuk mencari jarak titik ke bidang	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa dalam mengerjakan soal latihan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara	4.2.8 Menyelesaikan masalah nyata yang	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal cerita yang berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal cerita yang diberikan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	konvensional maupun inovatif	berkaitan dengan jarak titik ke bidang	dengan jarak titik ke bidang	guru
<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4.2.9 Membuat soal cerita yang berkaitan dengan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) secara berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa dalam membuat soal cerita 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat soal cerita dengan teman satu kelompok
<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4.2.10 Menunjukkan hasil diskusi dengan teman satu kelompok di depan kelas mengenai hasil pengerjaan soal cerita yang dibuat oleh kelompok lain	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa menunjukkan hasil diskusi didepan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan dari setiap kelompok menunjukkan hasil diskusi dengan teman satu kelompok hasil dari pengerjaan soal cerita yang dibuat oleh kelompok lain

Hasil *Reduce* Keterampilan P21 pada mata pelajaran Geometri Ruang

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
<i>Creative</i>	a. Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) b. Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah	a. Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif b. Menggunakan teknik penciptaan ide yang

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	<ul style="list-style-type: none"> 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 <i>feedback</i> 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 	<p>luas (seperti <i>brainstorming</i>)</p>
<i>Critical Thinking</i>	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	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	
<i>Communication</i>	a. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks b. Mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan c. Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) d. Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi e. Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya)	a. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks
<i>Collaboration</i>	a. Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda b. Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama c. Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari	a. Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	anggota kelompok	

Materi : Statistika

Kompetensi Dasar : 3.3 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3.3.10 Menguraikan data dari bentuk tabel ke dalam diagram secara terampil	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan data dalam bentuk tabel dan meminta siswa untuk menguraikan dalam bentuk diagram 	<ul style="list-style-type: none"> • Menguraikan data yang diberikan oleh guru ke dalam bentuk diagram
<i>Creative</i>	Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru	3.3.11 Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data terkait statistika dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa mengamati di lingkungan sekolah dan mengumpulkan data seperti nilai ulangan matematika di kelas A, atau mengumpulkan data tinggi badan kelas B 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara	3.3.12 Menguraikan data dari tabel distribusi	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan data kepada siswa berupa 	<ul style="list-style-type: none"> • Menguraikan data kedalam histogram dan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	konvensional maupun inovatif	frekuensi kedalam histogram dan poligon frekuensi	tabel distribusi frekuensi	poligon frekuensi
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3.3.13 Menentukan ukuran pemusatan data tunggal (mean, modus, median) dengan menggunakan microsoft exel	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu oleh siswa agar siswa lebih bisa memahami materi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru
<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok	3.3.14 Menentukan ukuran pemusatan data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran secara berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok cara menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk diagram 	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk lebih memahami cara menentukan ukuran pemusatan data yang disajikan dalam bentuk diagram
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3.3.15 Menentukan ukuran letak data tunggal (kuartil, desil, presentil)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu oleh siswa agar siswa lebih bisa memahami materi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru
<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok	3.3.16 Menentukan ukuran letak data kelompok yang disajikan dalam	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa dalam menentukan 	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing siswa berdiskusi dengan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran (kuartil, desil, presentil) secara berkelompok.	ukuran data kelompok	kelompoknya untuk lebih memahami cara menentukan ukuran letak data kelompok dan masing-masing siswa bertanya terhadap teman kelompok apabila mengalami kesulitan, agar tercipta kolaborasi yang baik dalam proses pembelajaran
<i>Critical Thinking</i>	Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.3.17 Menentukan ukuran penyebaran data tunggal	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu oleh siswa agar siswa lebih bisa memahami materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal latihan yang diberikan guru
<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	3.3.18 Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dalam menentukan ukuran penyebaran data kelompok dengan menggunakan media <i>power point</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>

Materi : Statistika

Kompetensi Dasar : 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.3.6 Menguraikan secara terampil sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal latihan untuk melatih siswa agar siswa lebih memahami materi 	<ul style="list-style-type: none"> Menguraikan data yang diberikan guru dan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru
<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4.3.7 Mengidentifikasi secara terampil nilai suatu data yang ditampilkan pada tabel dan diagram	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa dalam mengidentifikasi nilai suatu data 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi suatu data yang ditampilkan pada tabel dan diagram
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.3.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal latihan yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh guru

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi		
<i>Collaboration</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4.3.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam histogram secara berkelompok	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan soal latihan yang berkaitan dengan penyajian data dalam histogram 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan penyajian data dalam histogram dengan teman satu kelompok
<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran an ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4.3.10 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data	<ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil diskusi mengenai penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data

Hasil *Reduce* Keterampilan P21 pada mata pelajaran Statistika

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
<i>Creative</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) 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 <i>feedback</i> 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 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah b. Mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif
<i>Critical Thinking</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) 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 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif b. Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	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	
<i>Communication</i>	a. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks b. Mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan c. Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) d. Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi e. Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya)	a. Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi b. Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks
<i>Collaboration</i>	a. Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif	a. Menunjukkan kemampuan untuk bekerja

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	<p>dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda</p> <p>b. Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama</p> <p>c. Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok</p>	<p>secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda</p>

Lampiran C. Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi : Geometri Bidang Datar

Kompetensi Dasar : 3.1 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat- sifat transformasi geometri
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat- sifat

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.2 Membedakan dua bangun datar yang sebangun dan kongruen melalui model bangun datar yang diberikan	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	9. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif					
	10. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	11. Kesederhanaan struktur kalimat					
	12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	13. Indikator dapat diukur					
	14. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.3 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan bangun datar melalui model bangun datar yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.4 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang sifat- sifat dua bangun datar yang sebangun dan kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.5 Membuat 5 bangun yang sebangun dengan menggunakan media kertas yang berwarna	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Memperluas ide dasar atau konsep untuk upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.5 Membandingkan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua bangun datar yang sebangun dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.6 Menyebutkan benda-benda yang kongruen yang ada dilingkungan sekitar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.7 Menyatakan pengertian dua bangun datar yang sebangun dan kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.8 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai kesebangunan dan kekongruenan menggunakan media <i>Microsoft Powerpoint</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.9 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.10 Membuat soal cerita tentang kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.1 Menemukan salah satu besar sudut dari dua bangun yang sebangun atau kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.1.2 Mengkategorikan kesebangunan atau kekongruenan dari beberapa gambar yang diberikan dengan melihat sifat-sifat dari kesebangunan atau kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.3 Menjelaskan cara membuktikan kekongruenan dua segitiga dengan menggunakan kata-kata sendiri di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.1.4 Mendiskusikan dengan kelompok dalam menyelesaikan soal kesebangunan atau kekongruenan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.5 Membuat 10 contoh soal aplikasi/ penerapan terkait kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.1.6 Menunjukkan hasil diskusi di depan kelas dengan menggunakan <i>media power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.7 Mencari besar sisi-sisi yang bersesuaian yang mungkin (minimal 3) jika diketahui ukuran salah satu sisi-sisi yang bersesuaian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

LEMBAR VALIDASI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek ($\sqrt{\quad}$) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi : Geometri Ruang

Kompetensi Dasar : 3.2 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
4.2 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.1 Menentukan kedudukan antara dua garis dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menggunakan penalaran induktif maupun deduktif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.2 Menentukan kedudukan antara titik dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.2.3 Menentukan kedudukan antara garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.4 Menentukan kedudukan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.2.5 Menjelaskan ciri-ciri dari titik, garis, dan bidang dengan menggunakan bahasa sendiri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.6 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok dalam mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.2.7 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) di depan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.8 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) dan deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.1 Menemukan jarak titik ke garis dengan menggunakan teorema pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.2.2 Menggunakan aturan sinus dan cosinus untuk mencari jarak titik ke bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.3 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan jarak titik ke bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.2.4 Membuat soal cerita yang berkaitan dengan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran				
		1	2	3	4					
		4.2.5	Menunjukkan hasil diskusi dengan teman satu kelompok di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)						
		2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mmengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks								
		3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)								
		4. Kesederhanaan struktur kalimat								
		5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI								
		6. Indikator dapat diukur								
		7. Tidak bermakna ganda/ambigu								

LEMBAR VALIDASI

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

C. Penilaian

Materi : Statistika

Kompetensi Dasar : 3.3 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.1 Menguraikan data dari bentuk tabel ke dalam diagram secara terampil	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.3.2 Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data terkait statistika dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.3 Menguraikan data dari tabel distribusi frekuensi kedalam histogram dan poligon frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.3.4 Menentukan ukuran pemusatan data tunggal (mean, modus, median) dengan menggunakan microsoft exel	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.5 Menentukan ukuran pemusatan data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.3.6 Menentukan ukuran letak data tunggal (kuartil, desil, presentil)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.7 Menentukan ukuran letak data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran (kuartil, desil, presentil) secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.3.8 Menentukan ukuran penyebaran data tunggal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.9 Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas mengenai ukuran pemusatan dan penyebaran data dengan menggunakan media <i>power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.3.1 Menguraikan secara terampil sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.2 Mengidentifikasi secara terampil nilai suatu data yang ditampilkan pada table dan diagram	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam table distribusi frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran				
		1	2	3	4					
		4.3.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam histogram secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)						
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama									
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)									
	4. Kesederhanaan struktur kalimat									
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI									
	6. Indikator dapat diukur									
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu									

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.5 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran an ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

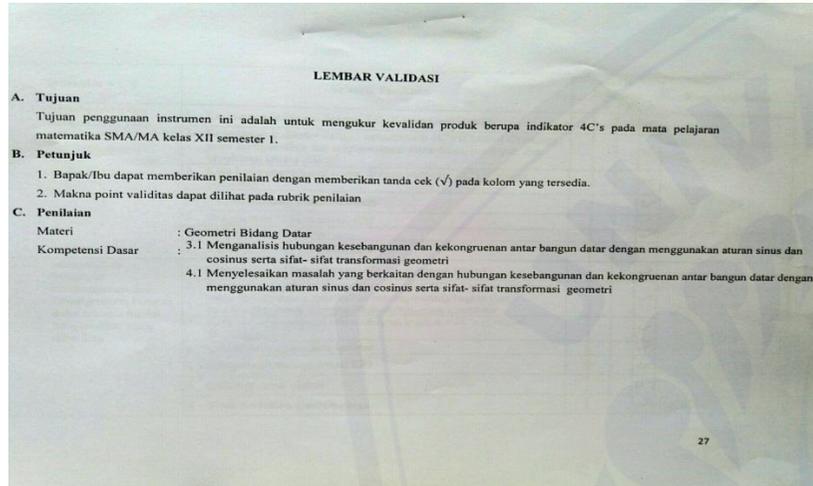
Lampiran D. Rubrik penilaian

RUBRIK PENILAIAN

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	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 kemampuan <i>Creative, Critical Thinking, Communication, and Collaaboratie</i> (4C's)	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan kemampuan 4C's 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan kemampuan 4C's 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan kemampuan 4C's 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan 4C's
3.	Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Creative, Critical Thinking, Communication, and Collaaboratie</i> (4C's)	1) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator tidak sesuai dengan indikator 4C's 2) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator kurang sesuai dengan indikator 4C's 3) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator cukup sesuai dengan indikator 4C's 4) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator sesuai dengan indikator 4C's
4.	Kesederhanaan struktur kalimat	1) Jika struktur kalimat sangat sederhana 2) Jika stuktur kalimat cukup sederhana 3) Jika struktur kalimat sederhana

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
		4) Jika struktur kalimat kompleks
5.	Penggunaan Bahasa sesuai EBI	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan 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 (memiliki makna ganda/ambigu) 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang jelas (memiliki beberapa 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 E1. Hasil validasi oleh validator1



Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.1 Membedakan dua bangun datar yang sebangun dan kongruen melalui model bangun datar yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.1.2 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan bangun datar melalui model bangun datar yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

28

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.3 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang sifat- sifat dua bangun datar yang sebangun dan kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.1.4 Membuat 5 bangun yang sebangun dengan menggunakan media kertas yang berwarna	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Memperluas ide dasar atau konsep untuk upaya kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

29

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.5 Membandingkan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua bangun datar yang sebangun dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.1.6 Menyebutkan benda-benda yang kongruen yang ada dilingkungan sekitar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

30

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.7 Menyatakan pengertian dua bangun datar yang sebangun dan kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.1.8 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai kesebangunan dan kekongruenan menggunakan media <i>Microsoft Powerpoint</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

31

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.9 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.1.10 Membuat soal cerita tentang kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

32

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.1 Menemukan salah satu besar sudut dari dua bangun yang sebangun atau kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.1.2 Mengkategorikan kesebangunan atau kekongruenan dari beberapa gambar yang diberikan dengan melihat sifat-sifat dari kesebangunan atau kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

33

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.3 Menjelaskan cara membuktikan kekongruenan dua segitiga dengan menggunakan kata-kata sendiri di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.1.4 Mendiskusikan dengan kelompok dalam menyelesaikan soal kesebangunan atau kekongruenan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

34

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.5 Membuat 10 contoh soal aplikasi/penerapan terkait kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.1.6 Menunjukkan hasil diskusi di depan kelas dengan menggunakan media power point	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

35

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.7 Mencari besar sisi-sisi yang bersesuaian yang mungkin (minimal 3) jika diketahui ukuran salah satu sisi-sisi yang bersesuaian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

36

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.2 Menentukan kedudukan antara titik dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.2.3 Menentukan kedudukan antara garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

38

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.4 Menentukan kedudukan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.2.5 Menjelaskan ciri-ciri dari titik, garis, dan bidang dengan menggunakan bahasa sendiri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

39

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.6 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok dalam mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.2.7 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) di depan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

40

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.8 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) dan deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

41

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.1 Menemukan jarak titik ke garis dengan menggunakan teorema pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.2.2 Menggunakan aturan sinus dan cosinus untuk mencari jarak titik ke bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

42

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.3 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan jarak titik ke bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.2.4 Membuat soal cerita yang berkaitan dengan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

43

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.5 Menunjukkan hasil diskusi dengan teman satu kelompok di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

44

LEMBAR VALIDASI

A. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 1.

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

C. Penilaian
Materi : Statistika
Kompetensi Dasar : 3.3 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram

45

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.1 Menguraikan data dari bentuk tabel ke dalam diagram secara terampil	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.3.2 Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data terkait statistika dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

46

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.3 Menguraikan data dari tabel distribusi frekuensi kedalam histogram dan poligon frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.3.4 Menentukan ukuran pemusatan data tunggal (mean, modus, median) dengan menggunakan microsoft excel	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

47

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.5 Menentukan ukuran pemusatan data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.3.6 Menentukan ukuran letak data tunggal (kuartil, desil, presentil)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

48

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.7 Menentukan ukuran letak data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran (kuartil, desil, presentil) secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.3.8 Menentukan ukuran penyebaran data tunggal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

49

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.9 Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas mengenai ukuran pemusatan dan penyebaran data dengan menggunakan media <i>power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.3.1 Menguraikan secara terampil sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

50

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.2 Mengidentifikasi secara terampil nilai suatu data yang ditampilkan pada table dan diagram	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur	✓				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu		✓			
4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam table distribusi frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur	✓				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu		✓			

51

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam histogram secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

52

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.5 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran an ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

Jember, 22 Juni 2017
Validator,

[Signature]
Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19870316 201504 1 001

53

Lampiran F. Indikator 4C's

ANALISIS HASIL VALIDASI INDIKATOR 4C's

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

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

B. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

C. Penilaian

Materi : Geometri Bidang Datar

Kompetensi Dasar :

- 3.2 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat- sifat transformasi geometri
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar dengan menggunakan aturan sinus dan cosinus serta sifat- sifat transformasi geometri

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.1.1 Membedakan dua bangun datar yang sebangun dan kongruen melalui model bangun datar yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,62
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	3	3,2	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	3	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	3	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
3.1.2 Menganalisis hubungan kesebangunan dan kekongruenan bangun datar melalui model bangun datar yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	3	3,2	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	4	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.1.3 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang sifat- sifat dua bangun datar yang sebangun dan kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	3	3,2	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	3	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	4	4	4	3,8	
3.1.4 Membuat 5 bangun yang sebangun dengan menggunakan media kertas yang berwarna	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,88
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Memperluas ide dasar atau konsep untuk upaya kreatif	4	4	4	4	3	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	3	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.1.5 Membandingkan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dari dua bangun datar yang sebangun dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	3	3	4	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	3	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.1.6 Menyebutkan benda-benda yang kongruen yang ada dilingkungan sekitar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,9
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	3	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.1.7 Menyatakan pengertian dua bangun datar yang sebangun dan kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
3.1.8 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai kesebangunan dan kekongruenan menggunakan media <i>Microsoft Powerpoint</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	4	4	4	4	3	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	3	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.1.9 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	4	3	3	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
3.1.10 Membuat soal cerita tentang kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	4	4	3,6	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.1.1 Menemukan salah satu besar sudut dari dua bangun yang sebangun atau kongruen	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	3	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.1.2 Mengkategorikan kesebangunan atau kekongruenan dari beberapa gambar yang diberikan dengan melihat sifat-sifat dari kesebangunan atau kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,7
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	3	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.1.3 Menjelaskan cara membuktikan kekongruenan dua segitiga dengan menggunakan kata-kata sendiri di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif) yang sesuai dengan situasi	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	3	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
4.1.4 Mendiskusikan dengan kelompok dalam menyelesaikan soal kesebangunan atau kekongruenan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.1.5 Membuat 10 contoh soal aplikasi/ penerapan terkait kesebangunan dan kekongruenan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	4	4	4	3,8	
4.1.6 Menunjukkan hasil diskusi di depan kelas dengan menggunakan <i>media power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	4	4	3	4	3	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.1.7 Mencari besar sisi-sisi yang bersesuaian yang mungkin (minimal 3) jika diketahui ukuran salah satu sisi-sisi yang bersesuaian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	2	4	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

ANALISIS HASIL VALIDASI INDIKATOR 4C's

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

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

2. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

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

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

4. Penilaian

Materi : Geometri Ruang

Kompetensi Dasar : 3.2 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)

4.2 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.2.1 Menentukan kedudukan antara dua garis dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menggunakan penalaran induktif maupun deduktif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	4	4	3	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	3	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.2.2 Menentukan kedudukan antara titik dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	3	4	3	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	3	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.2.3 Menentukan kedudukan antara garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.2.4 Menentukan kedudukan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.2.5 Menjelaskan ciri-ciri dari titik, garis, dan bidang dengan menggunakan bahasa sendiri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	3	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.2.6 Mendiskusikan dengan teman satu kelompok dalam mendeskripsikan jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	3	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	4	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	4	3	3,4	
3.2.7 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) di depan kelas dengan menggunakan media <i>power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	4	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.2.8 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang) dan deskripsi jarak dalam ruang (jarak antar titik, jarak titik ke garis, dan jarak titik ke bidang).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	4	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.2.1 Menemukan jarak titik ke garis dengan menggunakan teorema pythagoras	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,88
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.2.2 Menggunakan aturan sinus dan cosinus untuk mencari jarak titik ke bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.2.3 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan jarak titik ke bidang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,88
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	3	4	3	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	3	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.2.4 Membuat soal cerita yang berkaitan dengan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	3	4	3	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.2.5 Menunjukkan hasil diskusi dengan teman satu kelompok di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,82
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu Mmengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

ANALISIS HASIL VALIDASI INDIKATOR 4C's

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

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

B. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

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

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

D. Penilaian

Materi : Statistika

Kompetensi Dasar : 3.3 Menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan dan penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.3.1 Menguraikan data dari bentuk tabel ke dalam diagram secara terampil	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,88
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	3	4	3	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.3.2 Melakukan pengamatan dan mengumpulkan data terkait statistika dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.3.3 Menguraikan data dari tabel distribusi frekuensi kedalam histogram dan poligon frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.3.4 Menentukan ukuran pemusatan data tunggal (mean, modus, median) dengan menggunakan microsoft exel	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.3.5 Menentukan ukuran pemusatan data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	3	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	3	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.3.6 Menentukan ukuran letak data tunggal (kuartil, desil, presentil)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	3	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	4	3	3	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	3	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.3.7 Menentukan ukuran letak data kelompok yang disajikan dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran (kuartil, desil, presentil) secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	3	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	4	3	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	2	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.3.8 Menentukan ukuran penyebaran data tunggal	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	2	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	3	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
3.3.9 Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas mengenai ukuran pemusatan dan penyebaran data dengan menggunakan media <i>power point</i>	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	4	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.3.1 Menguraikan secara terampil sajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Critical thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Critical thinking</i>)	4	4	4	4	3	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	3	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.3.2 Mengidentifikasi secara terampil nilai suatu data yang ditampilkan pada table dan diagram	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,48
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Creative</i>)	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	3	3,2	
	6. Indikator dapat diukur	1	4	3	4	4	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	2	4	3	3	4	3,2	
4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam table distribusi frekuensi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,65
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	4	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	1	4	3	3	4	3	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	2	4	3	4	4	3,4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam histogram secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,85
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Collaboration</i>)	4	4	4	4	3	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skor					I_i	A_i
		I	II	III	IV	V		
4.3.5 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penyajian data	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran an ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (<i>Communication</i>)	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

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

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

$$V_a = 3,80$$

Lampiran G. 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 : Syahdinar Indriawati Amaliyah
 NIM : 130210101034
 JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Indikator 4C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Kelas IX Semester I
 TANGGAL UJIAN : 06 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.	ix	Perbaikan kalimat pada ringkasan mengenai hasil pengembangan produk dan menunjukkan produk Indikator 4C's pada Lampiran
2.	6	Perbaikan kalimat pada subbab 1.5 Spesifikasi Produk
3.	41	Penambahan penjelasan pada subbab 3.6 bahwa produk Indikator 4C's dikatakan sangat valid apabila koefisien validitasnya mencapai 4,00.
4.	46 - 48	Penambahan penjelasan mengenai perbandingan keterampilan 4C's menurut P21 dan pendapat para ahli
5.	48 - 49	Proses pengembangan indikator dijelaskan secara detail pada fase desain
6.	49	Penambahan penjelasan Lembar Validasi pada fase realisasi/konstruksi
7.	55	Pada kesimpulan diberi keterangan letak hasil pengembangan indikatornya
8.	56	Tambahkan saran bagi peneliti lain dan guru

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

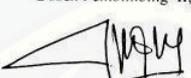
JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.	 17/7 2017
Sekretaris	Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.	 19/7 2017
Anggota	Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.	 19/7 2017
	Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.	 19/7 2017

Jember, 13 Juli 2017
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,


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

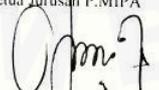
Dosen Pembimbing II,


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

Mahasiswa Yang Bersangkutan


 Syahdinar Indriawati A.
 NIM. 130210101034

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA


 Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002