



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

SKRIPSI

Oleh
Ardhelina Widyawati
130210101070

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
Dosen Pembimbing 2 : Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.
Dosen Penguji 1 : Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
Dosen Penguji 2 : Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



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

SKRIPSI

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

Oleh

Ardhelina Widyawati
NIM 130210101070

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, serta salawat atas Nabi Muhammad S.A.W, kupersembahkan suatu kebahagiaan penggalan bait dalam perjalanan hidupku teriring rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, Ridho, dan RahmatNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
2. Orang tuaku tercinta dan terkasih Bapak Timbul Haryanto dan Ibu Siti Fatimah, serta adikku Ardeya Windyana yang senantiasa mengalirkan rasa cinta, kasih sayang, dan doa yang tiada pernah putus yang selalu mengiringiku dalam meraih cita – cita;
3. Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Bapak dan Ibu Dosen FKIP Pendidikan Matematika yang dengan sabar telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama menyelesaikan masa studi;
5. Sahabat – sahabat sepemikiran (Devi Dwi Anggraini, Anggraeni, Devi Yota Febiola Nugraha, Irma Amelinda Wayuda, Debby Octaerdiyani, dan Hetis Nurma Indah Sa'bana) yang selalu kompak dan selalu ada dalam keadaan senang maupun sedih dari semester awal sampai akhir ini;
6. Sahabat – sahabat saya Kosan (Siska, Vivi, Annisa, Anis, Angel, Ruby) yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
7. Sahabat – sahabat saya di Jember Diah Lestari, Dika, Ega, Rifqi, Vido, Oliv, Hairul, Reza yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini, dan menemani saya dalam menyelesaikan skripsi.
8. Seorang teman sekaligus sahabatku Nurhadi Hanggoro yang selalu meluangkan waktu menemani mengerjakan skripsi, menjadi tempat berkeluh kesah, selalu memberikan nasehat, meminjami laptop, mendukung dalam kegiatan positif, dan memberi semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.

9. Teman - teman seperjuangan Indikator 4C's (Rika, Dinar, Siska, Diah, Endah, Debby, Alfian, Devi, dan Anggraini) yang selalu berbagi suka maupun duka dan selalu memberikan dukungan serta semangat dalam penulisan skripsi ini;
10. Teman-teman seperjuangan FKIP Pendidikan Matematika angkatan 2013;
11. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
12. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, dan dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Selain itu, penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, September 2020

Penulis

HALAMAN MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

”Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

(QS : Al Mujadilah Ayat 11)

“Lebih baik menunggu daripada ditunggu”

"Sistem pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita betapa sedikitnya yang belum diketahui manusia, seberapa banyak yang masih harus dipelajari."

(Sir John Lubbock)

"Seluruh tujuan pendidikan adalah untuk mengganti cermin menjadi jendela."

(Sydney J. Harris)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ni:

Nama : Ardhelina Widyawati

NIM : 130210101070

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 II” 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, September 2020
Yang menyatakan,



Ardhelina Widyawati
NIM 130210101070

SKRIPSI

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

Oleh

Ardhelina Widyawati
NIM 130210101070

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

Dosen Pembimbing 2 : Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

HALAMAN PERSETUJUAN

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

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 : Ardhelina Widyawati
Nim : 130210101070
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Angkatan Tahun : 2013
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 20 November 1994

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.
NRP. 760014637

HALAMAN PENGESAHAN

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

Hari : Rabu

Tanggal : 30 September 2020

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,



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

Sekretaris,



Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.
NRP. 760014637

Anggota 1,



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

Anggota 2,



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd
NIP. 19600612 198702 1 001

RINGKASAN

PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C'S YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA KELAS XII SEMSTER II; Ardhelina Widyawati, 130210101070; 2017; 53 halaman; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Pendidikan sendiri sangat berpengaruh terhadap pembangunan sehingga perlu adanya kualitas yang dihasilkan, kemampuan produk yang akan dihasilkan di masa yang akan datang. Untuk itu perlu peningkatan mutu pendidikan di Indonesia untuk membangun masyarakat di lingkungan, pendidikan harus mampu mengubah kepribadian menuju ke yang lebih baik.

Kurikulum ialah sejumlah mata ajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh siswa untuk memperoleh sejumlah pengetahuan. Dalam suatu sistem pendidikan, kurikulum itu bersifat dinamis serta harus selalu dilakukan perubahan dan pengembangan, agar dapat mengikuti perkembangan zaman. Hal tersebut juga sesuai dengan visi dan misi *Partnership for 21th century learning (P21)* yang menyatakan bahwa perubahan di dunia pendidikan harus terus dilakukan sehingga semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk berkembang di dunia.

Tantangan dalam pembelajaran abad 21 dan kurikulum 2013 menuntut kemampuan guru sebagai pengajar untuk lebih mampu mendesain pembelajaran agar sesuai dengan tujuan pendidikan abad 21 ini. Ada suatu inovasi pendidikan dari yang sudah dilaksanakan di beberapa negara maju di dunia. 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*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester II. Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator matematika untuk kelas XII semester 2 yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter 4 C's yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif(*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*).

Pengembangan indikator 4C's mengacu pada kemampuan P21. Adapun

kemampuan P21 pada masing – masing komponen adalah sebagai berikut:

a) Berpikir kritis (*critical thinking*)

- Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi.
- Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif.

b) Komunikasi (*communication*)

- Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.
- Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).

c) Kreatif (*creative*)

- Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*).
- Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah.

d) Kolaborasi (*collaboration*)

- Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda.

Penelitian ini mengacu pada model Plomp yang sudah dimodifikasi. Pada penelitian ini hanya melakukan fase investigasi awal (*preliminaryinvestigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), sedangkan tahap

implementasi (*implementation*) tidak digunakan dalam penelitian ini karena keterbatasan waktu dan biaya.

Hasil pengembangan berupa indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 selanjutnya akan dinilai kevalidannya oleh 4 validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan 2 guru bidang studi matematika SMAN di Jember. Hasil validasi tersebut kemudian dihitung dan dianalisis. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata – rata nilai validasi untuk setiap indikator (A_i) terendah adalah 3,5 dan tertinggi adalah 3,75. Hasil perhitungan rerata total untuk setiap aspek (V_a) adalah 3,63. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang dilakukan, hasil pengembangan indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 menunjukkan kategori valid karena produk dapat dikatakan valid apabila hasil perhitungan rerata total untuk setiap aspek (V_a) lebih dari atau sama dengan 3,25.

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 II”. 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. Guru bidang studi matematika dari SMAN 1 Ambulu dan SMAN 5 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, 30 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	viii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ix
RINGKASAN.....	x
PRAKATA	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat	6
1.5 Spesifikasi Produk.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pembelajaran Matematika	8
2.2 Indikator	10
2.3 Indikator <i>Critical Thinking, Creative, Collaboration, and ommunication</i> (4 C's) 11	
2.3.1 Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking</i>)	12
2.3.2 Kreatif (<i>Creative</i>).....	13
2.3.3 Kolaborasi (<i>Collaboration</i>).....	15
2.3.4 Komunikasi (<i>Communication</i>).....	16
2.4 Kurikulum 2013	17
2.5 Materi matematika SMA Kelas XII Semester 2	19
2.5.1 Kaidah Pencacahan	19
2.5.2 Peluang Kejadian Majemuk	20
2.6 Penelitian Pengembangan.....	20
2.7 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	23
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	24

3.1	Jenis Penelitian	24
3.2	Definisi Operasional	24
3.4	Rancangan Penelitian	25
3.4	Instrumen Penelitian	28
3.5	Analisis Data	28
3.6	Kriteria Kualitas Produk	30
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Proses Pengembangan Indikator 4C's	31
4.1.1	Fase investigasi awal (<i>preliminary investigation</i>),	31
4.1.2	Fase desain (<i>design</i>)	33
4.1.3	Fase tes, evaluasi, dan revisi (<i>test, evaluation, and revision</i>)	42
4.1.4	Fase implementasi (<i>implementation</i>)	43
4.2	Hasil Pengembangan Indikator 4C's	43
4.3	Pembahasan	46
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		54
Lampiran A. Matriks Penelitian		54
Lampiran B. Indikator 4C's		55
Lampiran C. Lembar Validasi		75
Lampiran D. Rubrik Penilaian		99
Lampiran E1. Hasil Penilaian Indikator Validator 1		101
Lampiran E2. Hasil Penilaian Indikator Validator 2		120
Lampiran E3. Hasil Penilaian Indikator Validator 3		136
Lampiran E4. Hasil Penilaian Indikator Validator 4		155
Lampiran F. Analisis Hasil Validasi Indikator 4C's		174
Lampiran G Lembar Revisi		204

DAFTAR TABEL

TABEL 1 1HASIL STUDI PISA DARI SISWA INDONESIA MATA PELAJARAN MATEMATIKA	3
TABEL 1 2HASIL STUDI TIMSS UNTUK MATEMATIKA (IEA, 2015).....	3
TABEL 2. 1 KOMPETENSI INTI MATERI MATEMATIKA SMA/MA KELAS XII.....	18
TABEL 2. 2KOMPETENSI DASAR MATERI MATEMATIKA SMA/MA KELAS XII SEMESTER 2 PADA KURIKULUM 2013	18
TABEL 3. 1KRITERIA KEVALIDAN PERANGKAT PEMBELAJARAN.....	29
TABEL 4.1. 1KISI – KISI PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C’S PADA SETIAP KD	35
TABEL 4. 1HASIL REKAPITULASI HASIL PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C’S	44

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Proses pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Pembangunan diarahkan dan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan pembangunan sektor ekonomi, yang satu dengan yang lain saling berkaitan dan berlangsung secara bebarengan (Hamalik, 1999).

Pendidikan sendiri sangat berpengaruh terhadap pembangunan sehingga perlu adanya kualitas yang dihasilkan, kemampuan produk yang akan dihasilkan di masa yang akan datang. Untuk itu perlu peningkatan mutu pendidikan di Indonesia untuk membangun masyarakat di lingkungan, pendidikan harus mampu mengubah kepribadian menuju ke yang lebih baik. Karena perkembangan pendidikan ini juga dipengaruhi oleh bakat yang dimiliki sejak lahir dan lingkungan disekitarnya.

Kurikulum ialah sejumlah mata ajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh siswa untuk memperoleh sejumlah pengetahuan (Hamalik, 1999). Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Keberhasilan kurikulum 2013 dapat diketahui dari perwujudan indikator Standar Kompetensi Kelulusan (SKL) dalam pribadi peserta didik secara utuh.

Dalam suatu sistem pendidikan, kurikulum itu bersifat dinamis serta harus selalu dilakukan perubahan dan pengembangan, agar dapat mengikuti perkembangan zaman. Meskipun demikian, perubahan dan pengembangan harus dilakukan secara sistematis dan terarah, tidak asal berubah. Hal tersebut juga sesuai dengan visi dan misi *Partnership for 21th century learning (P21)* yang menyatakan bahwa perubahan di dunia pendidikan harus terus dilakukan sehingga

semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk berkembang di dunia (P21.org, 2016).

Saat ini ada dua asesmen utama berskala internasional yang menilai kemampuan matematika yaitu *Trends in International Math and Science*(TIMSS) dan *Programme for International Student Assesment* (PISA). Indonesia bergabung dalam beberapa organisasi Internasional untuk mengevaluasi sistem pendidikan di Indonesia. Keikutsertaan Indonesia dalam PISA diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat berperan dalam memajukan peradaban suatu bangsa. Matematika dapat diartikan sebagai telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, seni, bahasa, dan alat, karenanya matematika bukan pengetahuan yang menyendiri, tetapi keberadaan matematika untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai berbagai permasalahan lainnya (Jihad, 2008:152).

PISA merupakan sebuah organisasi yang fokus dalam menilai kemampuan literasi membaca (*reading literacy*), matematika (*mathemathical literacy*), dan sains (*scientific literacy*) dengan skala Internasional. Studi internasional ini ditujukan untuk siswa sekolah yang berusia 15 tahun. PISA diselenggarakan detiap tiga tahun sekali dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 dan seterusnya, sedangkan Indonesia mulai bergabung pada tahun 2000.

Studi PISA yang diselenggarakan pada tahun 2015 diikuti oleh 72 negara dari berbagai belahan dunia. Hasil penelitian yang dilakukan PISA, Indonesia menduduki rangking 63 dari 72 negara yang ikut serta dalam studi PISA. Indonesia mendapatkan rata-rata skor matematika sebesar 386. Indonesia mengalami peningkatan peringkat skor matematika dibandingkan dengan studi PISA tahun 2012 (dapat dilihat pada Tabel 1.1). Indonesia termasuk negara yang menduduki peringkat 10 besar dari bawah (OECD, 2016:5).

Data lain diungkapkan oleh PISA, hasil studinya tahun 2009 menempatkan Indonesia pada peringkat bawah 10 besar, dari 65 negara peserta PISA. Hampir semua peserta didik Indonesia ternyata hanya menguasai pelajaran sampai level tiga saja, sementara banyak peserta didik dari negara lain menguasai pelajaran

sampai level empat, lima, bahkan enam. Dapat dilihat hasil studi PISA siswa Indonesia pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil Studi PISA dari Siswa Indonesia Mata Pelajaran Matematika

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

Hasil survei “*Trends in International Math and Science*” pada tahun 2007 yang dilakukan oleh Global Institute, menunjukkan hanya lima persen peserta didik Indonesia yang mampu mengerjakan soal penalaran berkategori tinggi, padahal peserta didik Korea dapat mencapai 71 persen. Sebaliknya 78 persen peserta didik di Indonesia dapat mengerjakan soal hapalan berkategori rendah, sementara siswa Korea 10 persen. Adapun hasil studi TIMSS dari siswa Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 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

Hasil pada dua survei tersebut merujuk pada kesimpulan bahwa peserta didik di Indonesia tertinggal dan terbelakang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara lain. Untuk itu di Indonesia perlu perubahan dan pengembangan kurikulum agar

menghasilkan insan yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Pengembangan kurikulum difokuskan pada pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik. Perubahan dan pengembangan kurikulum, yang dimulai dengan penataan dalam elemen standar nasional, standar isi, standar proses, Standar Kompetensi Lulusan (SKL), dan standar penilaian yang dilakukan penataan terhadap mata pelajaran matematika.

Pemerintah Indonesia dalam hal pengembangan kurikulum sudah berusaha merumuskan sasaran/tujuan diberikannya matematika ke semua peserta didik mulai sekolah dasar sampai sekolah menengah, yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan, memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan zaman yang berubah.

Perubahan dan pengembangan kurikulum harus memiliki visi dan arah yang jelas, mau dibawa kemana sistem pendidikan nasional dengan kurikulum tersebut (Mulyasa, 2015). Mendikbud mengungkapkan bahwa perubahan dan pengembangan kurikulum merupakan persoalan yang sangat penting, karena kurikulum harus senantiasa disesuaikan dengan tuntutan zaman. Perlunya perubahan dan pengembangan kurikulum 2013 didorong oleh beberapa hasil studi Internasional tentang kemampuan peserta didik Indonesia dalam ranah Internasional.

Dalam Panduan Pengembangan Indikator (2010: 3) dan Permendiknas Nomor 14 Tahun 2007 juga menyatakan bahwa indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Indikator merupakan komponen yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Indikator menjadi acuan berhasil atau tidaknya kegiatan

pembelajaran yang dilakukan. Apabila indikator sudah dicapai oleh siswa, maka target dalam Kompetensi Dasar sudah terpenuhi.

Tantangan dalam pembelajaran abad 21 dan kurikulum 2013 menuntut kemampuan guru sebagai pengajar untuk lebih mampu mendesain pembelajaran agar sesuai dengan tujuan pendidikan abad 21 ini. Salah satu yang harus dikembangkan yaitu indikator pendidikan yang pada abad ini belum sukses meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia karena upaya yang dilakukan untuk memajukan pendidikan belum dilaksanakan secara optimal. Untuk itu perlu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dengan meningkatkan atau menyesuaikan indikator yang ada sesuai indikator pada P21 yang sudah terbukti mampu dan berhasil mengoptimalkan kualitas pendidikan.

Pemerintah meningkatkan mutu yang evaluasi diukur oleh PISA dan TIMSS. Ada suatu inovasi pendidikan dari yang sudah dilaksanakan di beberapa negara maju di dunia. 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*.

Siswa perlu dibekali dengan kemampuan berpikir kritis, dalam era global ini mereka harus mampu menilai kebenaran secara obyektif. Siswa juga mampu mengidentifikasi asumsi dan argumen, serta mengambil suatu keputusan yang tepat. Banyaknya informasi yang tersedia di era global ini, juga menuntut siswa memiliki keterampilan informasi dan komunikasi. Siswa harus mampu mengomunikasikan idenya secara jelas, tepat, efektif, dan akurat. Siswa juga dituntut bekerja sama dalam satu tim karena latar belakang pengetahuan yang berbeda, kondisi ini tentu membuat siswa mampu berkomunikasi dan kolaborasi dengan baik. Agar mereka saling berkomunikasi sehingga memunculkan kekompakan demi kesuksesan bersama. Terakhir siswa harus memiliki kreativitas dan inovasi karena kemajuan teknologi memungkinkan pengetahuan siswa harus dinamis dan juga sesuai dengan perubahan zaman. Untuk itu siswa perlu memiliki dan terus menumbuhkembangkan kreativitas mereka.

Indikator 4C's perlu dikembangkan di Indonesia terutama dalam pelajaran matematika. Di Indonesia, PISA dan TIMSS ditujukan untuk siswa SMA/MA

yang terseleksi. Akan tetapi, pada penelitian ini akan dikembangkan indikator 4 C's hanya untuk kelas XII semester II. Berdasarkan penjelasan latar belakang ini, maka peneliti tertarik untuk melakukan kegiatan penelitian dengan judul **“Pengembangan Indikator 4C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II”**.

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 II?
- 2) bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester II?

1.3 Tujuan Penelitian

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

- 1) mendeskripsikan proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester II.
- 2) Menghasilkan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester II.

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 pendidikan di Indonesia agar bisa bersaing di dunia.
- 5) **Bagi peneliti lain**
Sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu indikator matematika berbasis 4 C's kelas XII semester II. Indikator 4 C's yaitu *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), *Creative* (Kreatif), *Collaboration* (Kolaborasi), dan *Communication* (Komunikasi). Materi matematika kelas XII semester II terdiri dari 2 bab, yaitu:

- 1) Kaidah Pencacahan
- 2) Peluang kejadian majemuk.

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

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Whitaker (dalam Djamarah dan Aswin, 2000:12) belajar adalah proses di mana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan dan pengalaman. Kata “diubah” merupakan kunci pendapat Whitaker, sehingga dari kata tersebut mengandung makna bahwa belajar adalah sebuah perubahan yang direncanakan secara sadar melalui suatu program yang disusun untuk menghasilkan perubahan perilaku positif tertentu. Inti dari belajar adalah suatu proses perubahan. Menurut Trianto (2009:17) belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi lebih terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri.

Mengajar menurut pendapat Wijaya dan Rusyan (1991:121) adalah usaha sadar dalam memberikan pengetahuan dan membimbing ke arah yang lebih baik agar terjadi perubahan tingkah laku pada diri siswa. Jadi dapat disimpulkan belajar mengajar adalah kegiatan interaksi antara guru dengan siswa dalam melakukan proses mengubah perilaku secara sadar ke arah yang positif. Disini guru sebagai subjek yang mengarahkan dan membimbing siswa dalam proses belajar. Proses belajar dan mengajar ini akan mempengaruhi hasil belajar siswa dalam lingkungannya, misal sajadalam sekolah.

Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal (Sugihartono, 2007:81). Menurut Suherman (dalam Jihad dan Haris, 2012:11) pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antar peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap.

Matematika sendiri merupakan pola pikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logik. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif, konsisten, serta mengembangkan sifat gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah (Sunardi, 2009:2). Dalam pengertian matematika memiliki beberapa karakteristik, yaitu: 1) memiliki kajian objek yang abstrak, 2) bertumpu pada kesepakatan, 3) berpola deduktif, 4) memiliki simbol yang kosong dari arti, 5) memperhatikan semesta pembicaraan, dan 6) konsistensi dalam sistemnya (Soedjadi, 2000:12-13). Karena itu, matematika perlu diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP/MTs, SMA/MA hingga perguruan tinggi.

Sunardi (2009:4) berpendapat, pembelajaran matematika hendaknya mengacu pada fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan dalam pembelajaran matematika. Menurut Hobri (2010:155) pembelajaran matematika disekolah selama ini pada umumnya menggunakan urutan sajian sebagai berikut: 1) diajarkan teori/definisi/teorema, 2) diberikan contoh-contoh, dan 3) diberikan latihan atau soal. Pembelajaran seperti ini biasa disebut pembelajaran konvensional yang menyebabkan guru lebih mendominasi pembelajaran sementara siswa sebagai pendengar dan pencatat yang baik.

Matematika Sekolah adalah matematika yang diajarkan di jenjang persekolahan yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Umum. Sering juga dikatakan bahwa matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi pada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK (Soedjadi, 2000:33). Matematika yang dipilih adalah matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah, dan melakukan tugas tertentu.

Berdasarkan Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi dan Pendidikan Dasar dan Menengah (Depdiknas, 2006:102) mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
- b. menggunakan penalaran pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
- c. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- d. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- e. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika, dan sikap ulet serta percaya diri dalam pemecahan masalah.

2.2 Indikator

Indikator merupakan penjabaran dari kompetensi dasar yang menunjukkan tanda-tanda, perbuatan dan atau respon yang dilakukan atau ditampilkan oleh peserta didik (Muslih, 2007:29). Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (2006:13) menetapkan bahwa indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pengertian indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator adalah acuan atau tolak ukur pencapaian kompetensi yang dilaksanakan peserta didik sesuai kompetensi dasar.

Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan indikator adalah sebagai berikut:

- 1) tuntutan kompetensi yang dapat dilihat melalui kata kerja yang digunakan dalam KD;
- 2) karakteristik mata pelajaran, peserta didik, dan sekolah;
- 3) potensi dan kebutuhan peserta didik, masyarakat, dan lingkungan/ daerah. (Panduan Pengembangan Indikator: 3)

Dalam merumuskan indikator terdapat ketentuan-ketentuan yang perlu diperhatikan, adapun ketentuan tersebut adalah:

- 1) setiap KD dikembangkan sekurang-kurangnya menjadi tiga indikator;
- 2) keseluruhan Indikator memenuhi tuntutan kompetensi yang tertuang dalam kata kerja yang digunakan dalam SK dan KD;
- 3) indikator yang dikembangkan harus menggambarkan hirarki kompetensi;
- 4) rumusan indikator sekurang-kurangnya mencakup dua aspek, yaitu tingkat kompetensi dan materi pelajaran;
- 5) indikator harus mengakomodir karakteristik mata pelajaran sehingga menggunakan kata kerja operasional yang sesuai;
- 6) rumusan indikator dapat dikembangkan menjadi beberapa indikator penilaian yang mencakup ranak kognitif, afaktif, dan/atau psikomotor (Panduan Pengembangan Indikator, 2010: 10).

Pengembangan materi pembelajaran harus sesuai dengan indikator yang dikembangkan. Indikator ini menjadi acuan dalam merancang, melaksanakan, serta mengevaluasi hasil belajar yang cermat dalam pengembangan materi pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik mata pelajaran, potensi kebutuhan peserta didik, sekolah, serta lingkungan. Pengembangan indikator harus mengacu pada indikator pencapaian yang sesuai dengan tuntutan SK dan KD.

2.3 Indikator *Critical Thinking, Creative, Collaboration, and ommunication*(4 C's)

Pacific Policy Research Center (2010) mengklarifikasi beberapa keterampilan yang dilakukan dalam abad ke-21. Agar mampu belajar dan melakukan inovasi dengan baik, *Pacific Policy Research Center* (2010) menyatakan bahwa setiap orang harus memiliki beberapa keterampilan, yaitu: (1) *Communocation and Collaboration*, (2) *Critical Thinking and Problem Solving*, (3) *Creativity and Innovation*. Keterampilan juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. Salah satu keterampilan dan inovasi yang banyak dikembangkan di negara maju adalah dari framework

21st century learning. Menurut P21, keterampilan belajar dan inovasi sedang diakui sebagai keterampilan yang memisahkan siswa yang mana dipersiapkan untuk kehidupan yang semakin kompleks dan lingkungan kerja di abad ke-21. Untuk itu P21 fokus pada kreativitas, berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi yang sangat penting untuk mempersiapkan keterampilan siswa di masa depan.

2.3.1 Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Pada dasarnya manusia tidak pernah lepas dari kegiatan berpikir dalam kehidupannya sehari-hari. Berpikir adalah suatu proses dialektis. Artinya, selama proses berpikir, pikiran mengadakan tanya jawab dengan pikiran itu sendiri untuk dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan dengan tepat (Sujanto, 2004:56). Salah satu bentuk berpikir adalah berpikir kritis (*critical thinking*). Berpikir Kritis dipandang sebagai kemampuan berpikir seseorang untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki (Rasiman, 2012).

Menurut Dewey (dalam Sitohang, 2012:3), berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, terus-menerus dan teliti mengenai keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan-kesimpulan yang rasional. Dewey menunjukkan dua ciri utama dari berpikir aktif yakni berpikir secara terus-menerus dan teliti. Artinya orang yang berpikir kritis akan terus aktif mengoptimalkan daya nalarnya, tidak mau menerima begitu saja dan selalu mencermati berbagai informasi atau pengetahuan yang menjadi objek pemikirannya, tidak terburu-buru menerima satu hal, melainkan selalu mencermati lebih dulu (teliti) sebelum menyimpulkan sesuatu.

Berpikir kritis dapat didefinisikan dalam banyak cara, tetapi P21 mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut.

1) Memberi alasan secara efektif

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

- 2) Menggunakan sistem berpikir
Menganalisis bagaimana bagian dari keseluruhan berinteraksi dengan yang lain untuk menghasilkan keseluruhan hasil dalam sistem yang kompleks.
- 3) Memberi pendapat dan keputusan
 - a. Secara efektif menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, argumen, klaim dan keyakinan.
 - b. Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama.
 - c. Mensintesis dan membuat koneksi antara informasi dan argumen/pendapat.
 - d. Menerjemahkan informasi menarik kesimpulan berdasarkan analisis terbaik.
 - e. Merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran.
- 4) Menyelesaikan masalah
 - a. Menyelesaikan jenis yang berbeda dari masalah yang tidak biasa dengan cara konvensional dan inovatif.
 - b. Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting yang mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik.

2.3.2 Kreatif (*Creative*)

Menurut Naiman (dalam Sumarjono dkk, 2013) kreativitas adalah sebuah tindakan yang mengarah pada kebaruan dan merealisasikan ide-ide imajinatif ke dalam kegiatan nyata. Menurut Mey (dalam Sumarjono, 2013) kreativitas ditandai dengan selalu menciptakan hal baru, memerlukan keuletan, tanggung jawab, dan biasanya melahirkan sesuatu yang tidak terpikirkan sebelumnya

Solso et al (2007:444) menyatakan bahwa kreativitas diartikan sebagai suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu pandangan yang baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasil yang pragmatis (selalu dipandang menurut kegunaanya). Ciri-ciri kreativitas dibedakan menjadi dua yaitu ciri kognitif (*aptitude*) dan ciri non kognitif (*nonaptitude*). Ciri kognitif dari

keaktivitas terdiri dari orisinalitas, fleksibilitas, dan kefasihan. Ciri nonkognitif dari kreativitas meliputi motivasi, kepribadian, dan sikap kreatif (Subur, 2013).

Berpikir kreatif menurut Siswono (2009) adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara lancar dan fleksibel. Ide dalam pengertian disini yaitu ide dalam pemecahan masalah. Kreativitas adalah kemampuan mengemukakan ide atau gagasan baru yang berasal dari pemikiran sendiri dan belum pernah ada sebelumnya.

Kreativitas dalam matematika (kreativitas matematis) menurut Krutetskii (Siswono dan Rosyidi, 2005) merupakan kemampuan (*abilities*) siswa yang berhubungan suatu penguasaan kreatif mandiri (*independent*) matematika di bawah pengajaran matematika, formulasi mandiri masalah-masalah matematis yang tidak rumit (*uncomplitecated*), penemuan cara-cara dan sarana dari penyelesaian masalah, penemuan bukti-bukti teorema, pendeduksian mandiri rumus-rumus dan penemuan metode-metode asli penyelesaian masalah non standar.

Menurut P21, keterampilan kreatif dapat didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Berpikir secara kreatif
 - a. Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*).
 - b. Menciptakan ide baru dan berharga (konsep tambahan dan radikal).
 - c. Memperluas, menyaring, menganalisis dan mengevaluasi ide dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.
- 2) Bekerja secara kreatif dengan yang lain
 - a. Mengembangkan, mengimpementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif.
 - b. Terbuka dan mau mendengarkan pandangan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan.
 - c. Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru.
 - d. 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.

3) Implementasi inovasi

Bertindak berdasarkan ide kreatif untuk membuat sebuah kontribusi nyata dan berguna di lapangan yang mana inovasi akan terjadi.

2.3.3 Kolaborasi (*Collaboration*)

Robert (dalam Widodo, 2013) menyatakan kolaborasi menyiratkan bekerja dalam kelompok yang terdiri dari dua atau lebih anggota untuk mencapai tujuan bersama dengan menghormati kontribusi dari masing-masing anggota untuk kelompok. John Myers (dalam Suryani, 2010) menjelaskan definisi *collaboration* yang berasal dari akar kata Latin dengan makna menitikberatkan pada proses kerjasama.

Menurut Hesse *et. al* (2015) kolaborasi didefinisikan sebagai aktivitas bekerja sama untuk mencapai tujuan umum. Ada tiga unsur yang terkandung dalam definisi tersebut. Unsur yang pertama adalah komunikasi, pertukaran pengetahuan atau opini untuk mengoptimalkan pemahaman oleh penerima (*recipient*). Unsur ini diperlukan tetapi tidak cukup untuk pemecahan masalah kolaboratif, dibutuhkan komunikasi yang lebih dari pertukaran pengetahuan atau opini. Unsur yang kedua adalah kerjasama, terutama kesepakatan dalam pembagian tugas/kerja. Kerjasama dalam pemecahan masalah kolaboratif melibatkan nuansa, kontribusi responsif untuk perencanaan dan analisis masalah. Sebuah sudut pandang alternatif mungkin menganggap kerjasama hanya sebagai versi yang lebih rendah dari kolaborasi daripada sebagai komponen didalamnya. Unsur ketiga adalah tanggungjawab, menyiratkan partisipasi aktif dan penuh wawasan.

Menurut P21, keterampilan kolaborasi dapat didefinisikan sebagai berikut; yaitu

- 1) 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

2.3.4 Komunikasi (*Communication*)

Prayitno *et al.* (2013) menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa adalah kemampuan komunikasi matematika dalam pendidikan di Indonesia seperti disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Depdiknas, 2006). Hal ini juga diperkuat dengan NCTM (dalam Prayitno *et al.*, 2013) dalam dokumen Standar Proses Pendidikan Matematika di Amerika Serikat, yang meliputi (1) pemecahan masalah, (2) penalaran dan bukti, (3) komunikasi, (4) koneksi, dan (5) representasi.

Suderadjat (2004:44) berpendapat bahwa komunikasi matematis memegang peranan penting dalam membantu siswa membangun hubungan antara aspek-aspek informal dan intuitif dengan bahasa matematika yang abstrak yang terdiri atas simbol-simbol matematika serta antara uraian dengan gambaran mental dan gagasan matematika. Komunikasi merupakan bagian penting dalam setiap kegiatan manusia. Kemampuan komunikasi matematika dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam berinteraksi dalam lingkungannya.

Menurut P21, keterampilan komunikasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

- 1) 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).

2.4 Kurikulum 2013

Romine menyatakan kurikulum adalah semua program yang terorganisi, kegiatan, dan pengalaman yang siswa harus di bawah arahan sekolah, baik di dalam kelas atau tidak (dalam Hamalik, 1999). Pengertian tersebut menunjukkan bahwa kegiatan kurikulum tidak terbatas dalam ruang kelas saja, melainkan mencakup juga kegiatan di luar kelas. Kurikulum sebagai suatu sistem keseluruhan memiliki komponen-komponen yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya yakni (1) Tujuan, (2) Materi, (3) Metode, (4) Organisasi, (5) dan Evaluasi. Komponen-komponen tersebut, baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama menjadi dasar utama dalam upaya mengembangkan sistem pelajaran.

Kompetensi Inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi Standar Kompetensi Lulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Dalam merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian perlu memperhatikan Standar Proses dan Standar Penilaian. Kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar.

Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (kompetensi inti 1), sikap sosial (kompetensi 2), pengetahuan (kompetensi inti 3), dan penerapan pengetahuan (kompetensi 4).

Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu pada waktu peserta didik belajar tentang pengetahuan (kompetensi kelompok 3) dan penerapan pengetahuan (kompetensi Inti kelompok 4).

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 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.

Tabel 2. 2 Kompetensi Dasar Materi Matematika SMA/MA Kelas XII Semester 2 pada Kurikulum 2013

No.	Materi	Kompetensi Dasar
1	Kaidah Pencacahan <ul style="list-style-type: none"> • Aturan Perkalian • Permutasi • Kombinasi 	3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi)

No.	Materi	Kompetensi Dasar
2.	a. Peluang Kejadian Majemuk <ul style="list-style-type: none"> • Dua Kejadian Saling Lepas • Dua Kejadian Saling Bebas • Kejadian Bersyarat 	3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat)

2.5 Materi matematika SMA Kelas XII Semester 2

Materi matematika kelas XII semester 2 terdiri dari dua bab adalah sebagai berikut;

2.5.1 Kaidah Pencacahan

- a. Kaidah pencacahan adalah pelajaran yang berkenaan dengan menentukan banyaknya cara yang terjadi dari suatu peristiwa dapat ditentukan dengan menghitung susunan yang mungkin terjadi dengan cara diagram pohon, diagram tabel, dan himpunan pasangan pasangan berurutan.
- b. Banyak cara untuk mengisi n tempat adalah $k_1 \times k_2 \times \dots \times k_n$ cara, yaitu perkalian dari semua cara pengisian.
- c. Permutasi adalah pengaturan sejumlah berhingga objek tanpa pengulangan, yang dipilih dari sejumlah berhingga objek lain yang lebih besar atau sama banyak dari objek yang diatur.

Banyaknya permutasi dari n objek diambil r unsur pada suatu saat adalah $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

Dalam kasus $r = n$ diperoleh $nPn = n!$

- d. Permutasi dengan pengulangan adalah permutasi dari n objek diambil r tetapi dari n objek tersebut ada beberapa yang terulang.

Banyaknya permutasi dari n objek dengan n_1 objek sama, n_2 objek lain sama, ... dan n_r objek lain lagi sama adalah
$$\frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_r!}$$

e. Permutasi siklik

Banyaknya permutasi siklik dari n objek yang ditempatkan dalam bentuk melingkar adalah $(n-1)!$

f. Kombinasi adalah pengaturan sejumlah berhingga objek yang dipilih tanpa memperhatikan urutannya. Banyaknya kombinasi dari n objek

diambil r unsur pada suatu saat adalah $nCr = \frac{nPr}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

2.5.2 Peluang Kejadian Majemuk

a. Kejadian majemuk adalah gabungan dari dua atau lebih kejadian yang dioperasikan menjadi satu kejadian baru.

b. Dua kejadian saling lepas adalah dua kejadian yang tidak dapat terjadi secara bersamaan. Peluang dua kejadian saling lepas di lambangkan dengan $A \cap B = \emptyset$ c. Dua kejadian yang tidak saling mempengaruhi disebut kejadian saling bebas. Misalnya A dan B adalah kejadian pada ruang sampel S . Jika A dan B adalah kejadian yang saling bebas, maka peluang kejadian "A dan

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

B" adalah:

d. Dua kejadian disebut kejadian bersyarat jika munculnya kejadian pertama mempengaruhi peluang munculnya kejadian kedua. Peluang kejadian A dengan syarat kejadian B terjadi lebih dulu dinotasikan dengan $P(A|B)$.

2.6 Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian pengembangan. Penelitian dan pengembangan mencakup dua fase, yaitu (1) penelitian; dan (2) pengembangan (Yusuf, 2014:82). Menurut Sujadi (2003:164) penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan

suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.

Menurut Borg dan Gall (dalam Sukmadinata, 2008) ada 10 langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu:

- 1) Penelitian dan pengumpulan data (*Research and information collecting*).
- 2) Perencanaan (*Planning*).
- 3) Pengembangan draf produk (*Develop preliminary form of product*).
- 4) Uji coba lapangan awal (*Preliminary field testing*).
- 5) Merevisi hasil uji coba (*Main product revision*).
- 6) Uji coba lapangan (*Main field testing*).
- 7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*Operasional product revision*).
- 8) Uji pelaksanaan lapangan (*Operasional field testing*).
- 9) Penyempurnaan produk akhir (*Final product revision*).
- 10) Diseminasi dan implementasi (*Dissemination and implementation*).

Model pengembangan yang sering dipakai adalah model Four D yang digagas oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dan model Plomp yang digagas oleh Plomp. Model Four-D Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (dalam Rochmad, 2012) terdiri dari tahap *define, design, develop* dan *disseminate*.

Model Plomp terdiri dari fase investigasi awal (*preliminaryinvestigation*), 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 kurikulum 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.

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp hanya sampai pada tahap keempat, tanpa melakukan tahap implementasi karena keterbatasan waktu dan biaya.

2.7 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini mengenai pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII

semester II. Berdasarkan eksplorasi peneliti, ditemukan tulisan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Penelitian tersebut adalah penelitian dari Anisy Kurlia pada tahun 2017 yang berjudul "Pengembangan Indikator 4C's pada mata Pelajaran Matematika Kelas IX Semester 2". Dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan indikator 4C's pada mata pelajaran SMP/MTS kelas IX semester 2 dan untuk mengetahui hasilnya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan mengacu pada model Plomp.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

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

Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator matematika untuk kelas XII semester 2 yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter 4 C'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 investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan 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.

- a. Indikator adalah kemampuan siswa yang dapat diukur berdasarkan kemampuan 4 C's (*critical thinking, creative, collaboration, communication*) pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 2.
- b. 4 C's adalah kemampuan inti yang dibutuhkan pada abad ke-21, yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *creative* (kreatif), *communication* (komunikasi), dan *collaboration* (kolaborasi).

1) *Critical thinking* (berpikir kritis)

Ketrampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh P21, yaitu memberi alasan secara efektif, menggunakan sistem berpikir, member pendapat dan keputusan, dan menyelesaikan masalah.

2) *Creative* (kreatif)

Ketrampilan kreatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan kreatif yang dikemukakan oleh P21, yaitu berpikir secara kreatif, bekerja secara kreatif dengan yang lain, implementasi inovasi.

3) *Collaboration* (kolaborasi)

Keterampilan kolaborasi dalam penelitian ini terdiri dari *open minded* dalam musyawarah bersama kelompok; mampu mengkomunikasikan pendapat dalam kelompok; bertanggungjawab dengan apa yang disampaikan dalam kelompok; mengumpulkan informasi untuk mendukung argumen pribadi; manajemen kelompok yang baik; mampu mengevaluasi dari berbagai pendapat yang disampaikan masing-masing anggota kelompok; dan mengerjakan tugas yang dibagi ke masing-masing individu.

4) *Communication* (komunikasi)

Ketrampilan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan komunikasi yang dikaji oleh P21, yaitu berkomunikasi dengan jelas.

- c. Materi matematika kelas XII semester 2 terdiri dari 2 bab, yaitu Kaidah Pencacahan dan Peluang Kejadian Majemuk.

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah rencana dan struktur penelitian yang disusun sedemikian rupa untuk memperoleh jawaban. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang sudah dimodifikasi. Pada penelitian ini peneliti melakukan fase investigasi awal (*preliminaryinvestigation*), 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 4 C'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 4 C's yang dikembangkan.

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

1) Pembuatan produk

Setelah menentukan indikator 4 C's yang akan dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator 4 C's yang mengacu pada buku matematika kelas XII semester 2. Hasil pengembangan indikator ini disebut **Draft 1**.

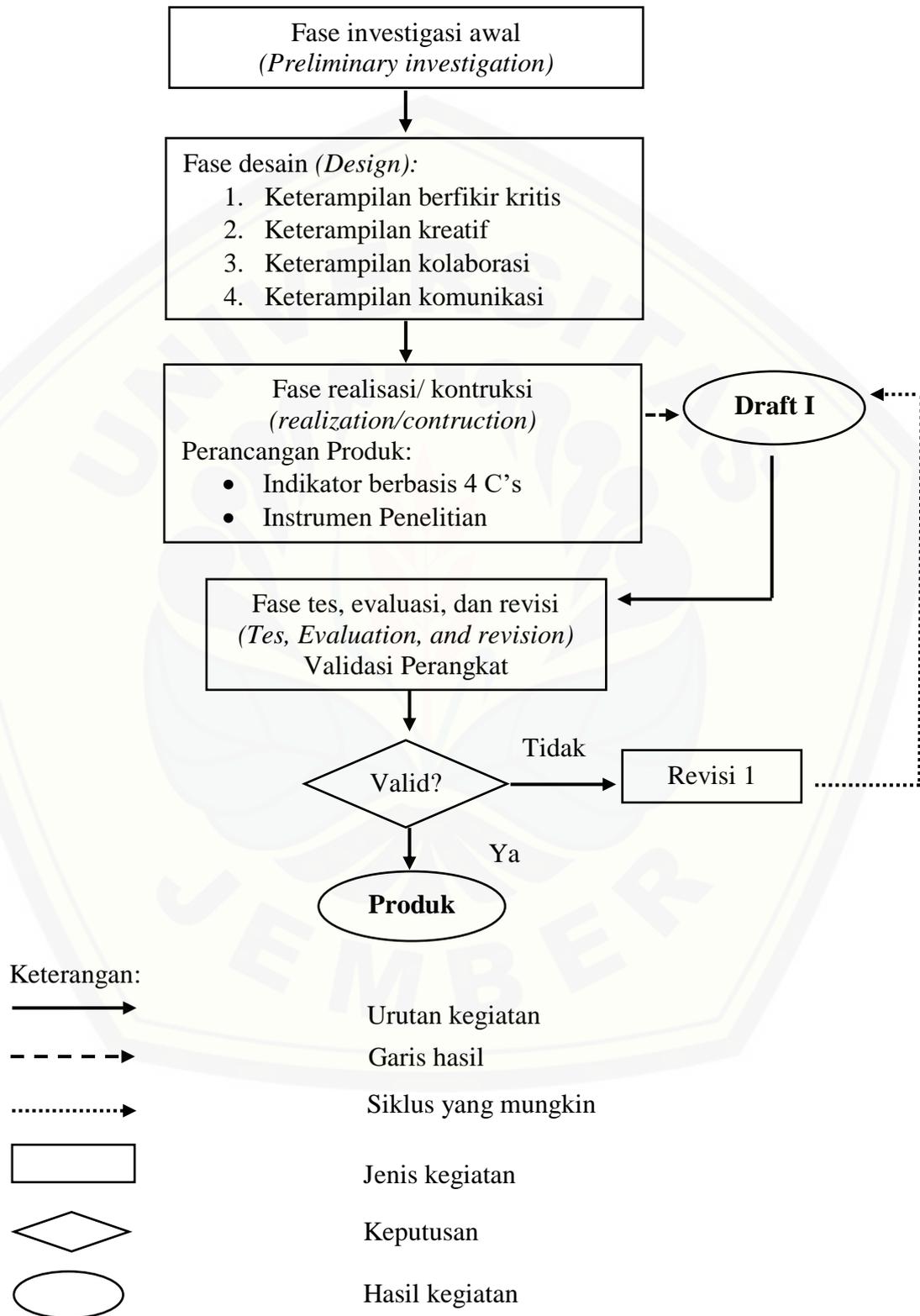
2) Pembuatan instrumen

Instrumen digunakan untuk mengukur validitas 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 4C's akan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru matematika. Validator dosen dipilih 2 orang dari jurusan pendidikan matematika dan 2 guru matematika dari sekolah yang berbeda di Jember. Jika hasil validasi belum memenuhi kriteria kevalidan produk pengembangan, maka akan dilakukan revisi dan uji validitas kembali hingga memenuhi kriteria kevalidan produk yang ditetapkan. Hasil

pengembangan indikator 4C's yang valid dinamakan **Draft II**. Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1Diagram alur penelitian model Plomp yang telah dimodifikasi

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 sebagai berikut:

- Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi pada penelitian ini adalah lembar validasi indikator pembelajaran berbasis 4 C's. Validasi produk penelitian dilakukan oleh validator. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh empat validator yaitu dua dosen dari pendidikan matematika dan dua guru matematika SMA/MA yang dipilih secara acak di Jember. Skala penilaian kevalidan produk yang berupa indikator 4 C's terdiri atas 4 skala, yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup (nilai 3), dan valid (nilai 4).

3.5 Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah dan menginterpretasikan data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang jelas mengenai data hasil penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui apakah produk yang sudah dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan atau tidak. Pada penelitian ini digunakan teknik analisis data sebagai berikut.

- Analisis Data Hasil Validasi Produk

Produk yang dikembangkan adalah indikator berbasis 4 C's yang akan divalidasi oleh empat validator, yaitu dua dosen pendidikan matematika dan dua guru SMA/MA yang dipilih secara acak di Jember. Jika hasil analisisnya memenuhi kriteria kevalidan yang telah ditentukan, maka langkah pengembangan bisa dilakukan. Jika hasil analisisnya tidak memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan revisi. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) α =Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan ke dalam tabel yang meliputi : aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_a) 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 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 pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3. 1Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran

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

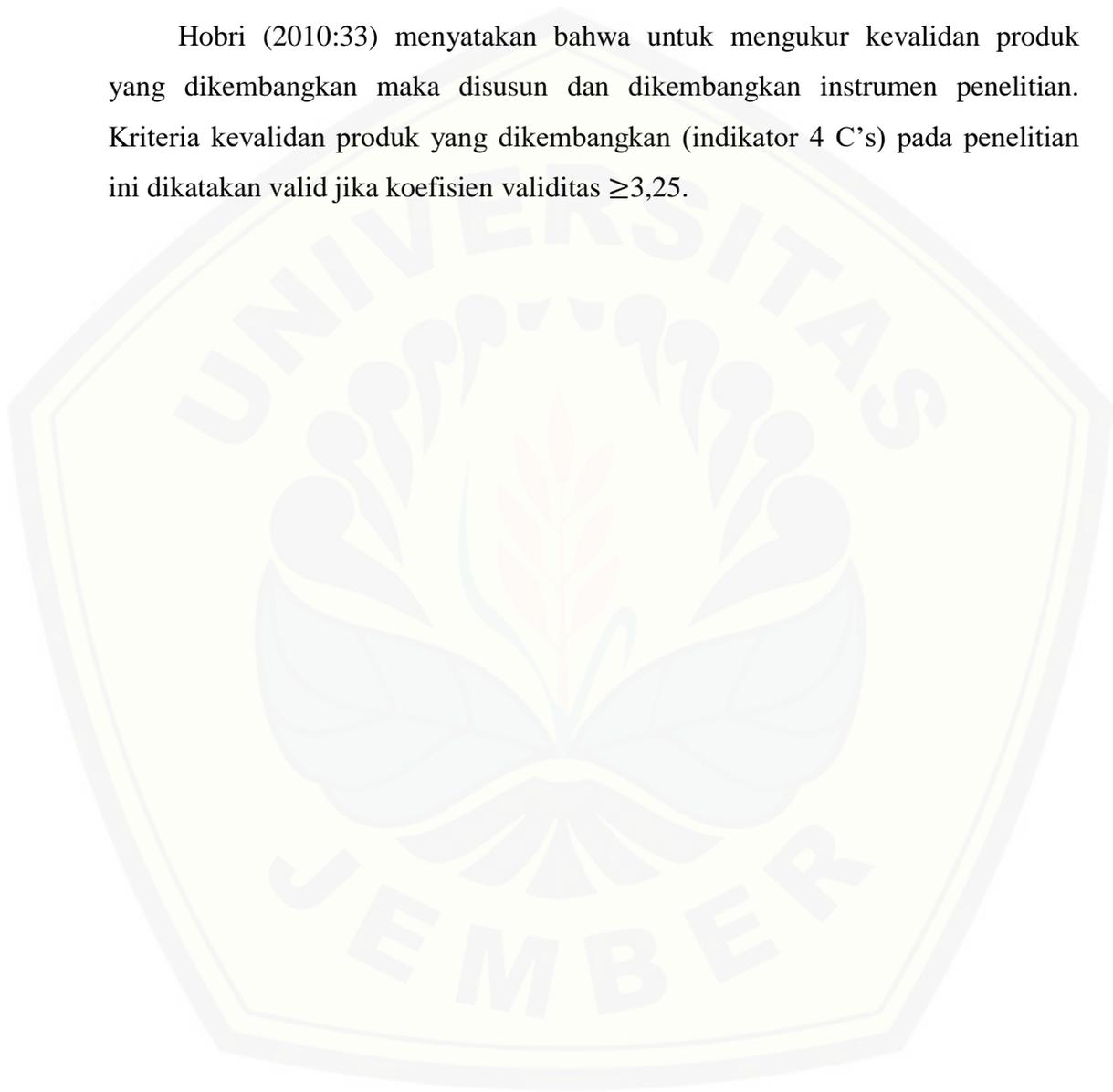
$V_a=4,00$	Sangat Valid
------------	--------------

V_a adalah nilai penentuan kevalidan.

(Hobri, 2010:52)

3.6 Kriteria Kualitas Produk

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 $\geq 3,25$.



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian indikator 4Cs dikembangkan dan diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas XII semester II materi dan kompetensi dasar (KD) yang digunakan pada penelitian ini adalah yang terdapat pada silabus kurikulum 2013 revisi 2016. Pada silabus, materi matematika kelas XII semester II terdiri dari II bab yaitu Kaidah Pencacahan dan Peluang Kejadian Majemuk yang berjumlah 4 KD. Indikator 4Cs yang dikembangkan dalam penelitian mengacu pada kemampuan P21 yaitu berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi.

Proses pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester II menggunakan model pengembangan Plomp yang telah dimodifikasi telah dilaksanakan dengan kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran Matematika SMA/MA kelas XII Semester II
 - a) Fase Investigasi awal (*preiminilary investigation*)

Dilakukan analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia di tingkat 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. Dan dilakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan guru Matematika kelas XII dari dua sekolah yang berbeda.

- b) Fase Desain (*design*)

Dalam fase desain (*design*) ini yang dikembangkan adalah indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas XII Semester II yang terdiri dari 2 KD yaitu Kaidah Pencacahan dan Peluang Kejadian Majemuk yang memuat nilai mutlak. Materi dan dan Kompetensi Dasar (KD) yang

diambil mengikuti silabus kurikulum 2013 terbaru yang sudah disaring. Setelah mengetahui materi apa saja yang akan diambil, selanjutnya menentukan indikator 4C's yang akan dikembangkan.

c) Fase Realisasi/Konstruksi (*realization/contruction*)

Pada fase ini peneliti memulai mengembangkan indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA Kelas XII semester II. Untuk melakukan fase yang selanjutnya maka dibutuhkan lembar validasi untuk menilai masing – masing indikator yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini sebagai pedoman penilaian yang menilai keterbacaan, kelayakan, dan kesesuaian produk yang dikembangkan yaitu indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013.

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

Hasil pengembangan indikator 4C's akan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran Matematika. Validator dosen dipilih 2 dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember dan 2 Guru mata pelajaran matematika dari SMAN 1 Ambulu dan SMAN 5 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 **Draft II**.

e) Fase Implementasi (*implementation*)

Hasil pengembangan yang diperoleh adalah indikator 4C's pada mata pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII semester II yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 yang telah disaring telah memenuhi kriteria kevalidan dengan nilai validitas sebesar 3,63. Berikut ini merupakan salah satu contoh indikator 4C's dari masing – masing kemampuan:

a) Berpikir kritis (*critical thinking*)

Merumuskan pola bilangan dari beberapa contoh barisan bilangan

b) Kreatif (*creative*)

Membuat barisan konfigurasi objek menggunakan ilustrasi alat peraga (misal kelereng, stick es krim, bola dan lain – lain).

c) Komunikasi (*communication*)

Menyajikan suatu fungsi dalam bentuk diagram menggunakan media atau teknologi (misal: maple, Geogebra, Excel, Power Point dan lain – lain)

d) Kolaborasi (*collaboration*)

Menanggapi penyelesaian kelompok lain tentang permasalahan *open ended*

5.2 Saran

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

- 1) Untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran pada pengembangan indikator 4C's perlu dibuat suatu rubrik penilaian untuk setiap indikator 4C's, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat membuat rubrik penilaian pada setiap indikator yang telah dikembangkan ini.
- 2) Untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan produk, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat menguji cobakan produk di sekolah.
- 3) Perlunya pelatihan bagi guru mengenai keterampilan 4C's sebagai kelanjutan dari keputusan pemerintah untuk menghadapi tantangan abad-21
- 4) Pengembangan indikator 4C's pada mata pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 yang telah disaring hendaknya di kembangkan pada mata pelajaran yang lain, sehingga dapat memperkaya pedoman pembelajaran berbasis 4C's untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas.2010. *Panduan Pengembangan Indikator*. Jakarta: BSNP.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswin Zain. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jihad, A dan Haris, A. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Hamalik, Oemar. 1999. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hesse *et. al.* 2015. *A Framework for Teachable Collaborative Problem Solving Skills*. [serial online].
<http://www.springer.com/cda/content/ocument/cdadownlaoddocument/9789401793940-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1489773p1760890494>. [Diakses pada 20 Februari 2016].
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Mulyasa, E. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muslich, Masnur. 2007. *KTSP dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- OECD. 2015. *PISA 2015 Education at a Glance 2015: OECD Indicators*.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result in Focus: OECD 2016*.
- Pacific Policy Research Center. 2010. *21st Century Skills for Students and Teachers: Research and Evolution*. Kamehamrha Schools Research & Evolutions Division.
- Partnership for 21st Century Learning. 2016. [serial online].
<http://www.p21.Org/about-us/our-mission>. [Diakses pada tanggal 20 Februari 2016].
- Permendiknas Nomor 14. 2007. *Standar Proses*.

- Rasiman. 2012. *Penelusuran Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika bagi Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi*. Jurnal. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Rochmad.2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Kreano
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- Siswono, Tatag Y.E., & Rosyidi, Abdul H. 2005. “Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika”. [serialonline]. https://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper05_nilaikreatif.pdf. [26 februari 2017].
- Siswono, T.Y.E. 2004. Identifikasi Proses Berfikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Posing (CPS). *Bulletin Pendidikan Matematika*, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura, Ambon. 6(2):114.124, Oktober 2004. ISSN 1412-2278.
- Siswono, Tatang Yuli Eko. 2009. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe “ What’s Another Way”. Jurnal [online]. http://tatgyes.files.wordpress.com/2009/11/paper07_jurnalpgriyogya.pdf. [26 februari 2017].
- Sitohang, Kasdin. 2012. *Critical Thinking*. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Depdikbud.
- Solso, R.L., Maclin, O.H., dan Maclin, M.K. 2007. *Psikologi Kreatif*. Jakarta: Erlangga.
- Subur, Johan. 2013. Analisis Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika di Kelas. [serial on line]. http://jurnal.upi.edu/file/johan_subur.pdf. [26 februari 2017].
- Suderadjat, Heri. 2004. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Bandung: CV. Cipta Cekas Grafika.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sujadi. 2003. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sujanto, Agus. 2004. *Psikologi umum*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sukmadinata, Nana. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Sumarjono, Sugiarti T., Sukatman dan Astutik S. 2013. *Model Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gress Publishing.
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Universitas Jember.
- Sunardi. 2016. Strategi Pengenalan Pengembangan 4 C's dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah Seminar Nasional*. Malang: Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Malang. 28 Mei 2016.
- Suryani, Nunuk. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa*. Surabaya : Program Studi Teknologi Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Trianto, M.Pd. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada media grup.
- Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang *Sistem Pendidikan Nasional*
- Widodo, Urip. 2013. *Penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa di SMK Negeri 2 Klaten*. Tidak Diterbitkan. Jurnal Skripsi. Yogyakarta. Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wijaya, Cece, dan Tabrani Rusyan. 1991. *Kompetensi Dasar Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Yusuf, A. Muri. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta : Preanada Media.

LAMPIRAN

Lampiran A. Matriks Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Pengembangan Indikator 4C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II	<p>1. Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 2?</p> <p>2. Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XII semester 2?</p>	<p>1. Indikator 4C's</p> <p>2. Kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi</p>	<p>1. Proses pengembangan indikator 4C's</p> <p>2. Hasil pengembangan indikator 4C's yang valid</p>	<p>1. Kepustakaan</p> <p>2. Validator: 2 dosen pendidikan matematika dan 3 guru bidang studi matematika SMA/MA</p>	<p>Penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Plomp yang memiliki lima tahapan yaitu fase investigasi awal (<i>preliminary investigation</i>), fase desain (<i>design</i>), fase realisasi/konstruksi (<i>realization/construction</i>), fase tes, evaluasi dan revisi (<i>test, evaluation, and revision</i>), dan fase implementasi (<i>implementation</i>).</p>

Lampiran B. Indikator 4C's

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Creative</i>	Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru	3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa dilemparkannya uang logam dan dadu	Meminta siswa menghitung kejadian suatu peristiwa dilemparkannya mata uang logam dan dadu yang dilakukan beberapa kali.	Menghitung kejadian suatu peristiwa dilemparkannya mata uang logam dan dadu yang dilakukan oleh guru.
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	3.4.2 Siswa dapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang	Meminta siswa melakukan pelemparan dadu dan mata uang yang dilakukan berulang-ulang dan memotivasi siswa agar dapat menemukan makna pencacahan.	Menemukan makna dari pencacahan pada suatu peristiwa pelemparan dadu yang dilakukan berulang-ulang.
<i>Critical Thinking</i>	Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang	3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping	Meminta siswa melemparkan logam secara bersamaan dan menyuruh siswa menentukan ruang	Menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	sesuai dengan situasi	uang logam yang dilemparkan secara bersamaan	sampel dan titik sampelnya.	bersamaan.
<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan pencacahan	Memberikan beberapa contoh cara menyusun unsur dalam aturan pencacahan.	Menyebutkan dan menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan pencacahan.
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam	Meminta siswa melakukan sebuah percobaan melemparkan sebuah logam dan meminta siswa menulis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada percobaan tersebut.	Menganalisis ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam dan menulis hubungan antara ruang sampel dan titik sampel.
<i>Collaborative</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan	3.4.6 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman kelompok tentang perbedaan permutasi	Memberi beberapa contoh real tentang permutasi an kombinasi dan meminta siswa membentuk menjadi beberapa kelompok yang	Mendiskusikan dengan teman kelompok tentang perbedaan permutasi dan kombinasi

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	dan kombinasi	terdiri 4-5 orang untuk mendiskusikan tentang perbedaan permutasi dan kombinasi	
Communication	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	3.4.7 Siswa dapat menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas	Memberi contoh penulisan faktorial dan meminta beberapa siswa untuk menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas.	Menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas.
Collaborative	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda	3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacahan, permutasi dan kombinasi	Meminta siswa bergabung dengan teman kelompok dan meminta siswa beriskusi dan menyimpulkan makna pencacahan, permutasi an kombinasi.	Mendiskusikan dan menyimpulkan dengan teman kelompok tentang makna pencacahan, permutasi dan kombinasi.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
Communication	Menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi diskusi kelompok didepan kelas dengan media <i>powerpoint</i>	Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi di epan kelas dengan media <i>powerpoint</i>	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
Critical Thinking	Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik	3.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai makna pencacahan, permutasi dan kombinasi	Meminta siswa menanggapi presentasi kelompok lain.	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan dan memahami apa yang disampaikan kelompok yang presentasi • Menanyakan apabila ada hal yang tidak dipahaminya, lalu membahas bersama

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi)

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	Memberikan soal cerita yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu.	Menyelesaikan soal cerita yang diberikan oleh guru.
<i>Critical Thinking</i>	Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh	Memberikan beberapa soal cerita	Menganalisis soal cerita dan mencari beberapa cara untuk menyelesaikan soal dari guru
<i>Creative</i>	Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)	4.4.3 Siswa dapat menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasidalam soal	Memberikan beberapa soal latihan berupa soal cerita tentang aturan perkalian, permutasi, dan	Menyelesaikan soaldari guru sesuai dengan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
			kombinasiserta membimbing siswa dalam mengerjakan soal.	
<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur	Memberikan soal cerita tentang cara penyusunan unsur dan meminta siswa menggambarkan sebuah diagram untuk menghitung banyak cara penyusunannya	Menggambarkan sebuah diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian dengan faktorial	Memberikan soal faktorial	Menyelesaikan soal dari guru tentang perkalian faktorial
<i>Critical Thinking</i>	Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	Memberikan siswa beberapa soal cerita tentang permutasi dan meminta siswa menulis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	Menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda serta menulis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Collaborative</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi	Meminta siswa bergabung dengan teman kelompok dan meminta siswa berdiskusi tentang soal permutasi dan kombinasi	Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru
<i>Communicative</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
<i>Collaborative</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang	4.4.9 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang menyampaikan pendapat didepan kelas	Meminta siswa menanggapi jawaban kelompok lain	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan mengoreksi jawaban yang disampaikan kelompok yang

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	beragam dari anggota kelompok			presentasi <ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan apabila ada jawaban yang tidak sesuai lalu membahas bersama

Hasil *Reduce* Keterampilan P21 pada materi Kaidah Pencacahan

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 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	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) • Terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan • Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	<p>f. Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru</p> <p>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</p> <p>h. Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan</p>	
<i>Critical Thinking</i>	<p>a. Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi</p> <p>b. Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks</p> <p>c. Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif</p> <p>d. Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban</p> <p>e. Mensintesis dan membuat koneksi/hubungan antara informasi dan argumen/pendapat</p> <p>f. Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis</p> <p>g. Merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran</p> <p>h. Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif</p> <p>i. Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks • Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif • Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis • Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik	
<i>Communicative</i>	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"> • Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks
<i>Collaborative</i>	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"> • Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda • Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok

Materi : Peluang Kejadian

Kompetensi Dasar : 3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3.5.1 Siswa dapat menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	Memberikan siswa arahan tentang cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	Menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan
<i>Creative</i>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	Meminta siswa mengamati dan menggambarkan peluang dengan menggunakan logam dan kartu	Mengamati dan menggambarkan contoh peluang dengan media logam dan batu
<i>Critical Thinking</i>	Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi	3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian	Memberikan soal gambaran tentang peluang dan meminta siswa menentukan rumus peluang kejadian dari soal tersebut	Menentukan rumus peluang kejadian dari beberapa soal

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri- ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang	Memberikan contoh peristiwa secara berulang ulang kepada siswa dan meminta untuk menemukan ciri ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang tersebut	Meneliti dan menemukan ciri- ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, salaing bebas dan kejadian bersyarat	Memberikan beberapa soal tentang kejadian majemuk saling lepas, salaing bebas dan kejadian bersyarat dan meminta siswa menulis perbedaan kejaian tersebut	Menganalisis kejadianmajemuk saling lepas, salaing bebas dan kejadian bersyarat dan siswa menulis perbedaan kejaian tersebut
<i>Collaborative</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat	3.5.6 Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat	Meminta siswa bergabung dengan teman kelompok dan meminta siswa berdiskusi tentang konsep dari dua kejadian saling	Mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	yang beragam dari anggota kelompok	dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok	lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat	
Communicative	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	3.5.7 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi kelompok didepan kelas	Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Mempresentasikan hasil diskusi dari masing-masing kelompok
Collaborative	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi kelompok secara bersama- sama	Meminta siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok secara bersama- sama	Menyimpulkan hasil diskusi kelompok secara bersama- sama
Creative	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk	3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu	Memberikan siswa soal cerita tentang kejadian majemuk dan siswa diminta	Menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	percobaan	menghitung peluangnya	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat)

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Creative</i>	Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)	4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	Meminta siswa menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	Menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang
<i>Critical</i>	Menyelesaikan	4.5.2 Siswa dapat	Memberikan soal tentang	Menghitung atau

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Thinking</i>	permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	menggunakan rumus menghitung kejadian majemuk	kejadian majemuk	mengerjakan soal dengan rumus kejadian majemuk
<i>Communicative</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	Memberikan contoh soal dan meminta siswa menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	Menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian
<i>Communicative</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk di depan kelas	Meminta siswa menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk di depan kelas	Menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk di depan kelas
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan dan irisan dalam rumus	Memberikan soal tentang gabungan dan irisan dalam rumus kejadian majemuk dan meminta siswa untuk	Menganalisis soal penggunaan gabungan dan irisan dalam rumus kejadian majemuk

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		kejadian majemuk	menganalisisnya	
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban	4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	Meminta siswa menganalisis dan menuliskan perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	Menganalisis dan menuliskan perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola
<i>Collaborative</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda	4.5.7 Siswa dapat mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok	Memberikan soal untuk didiskusikan secara kelompok	Mendiskusikan dengan kelompok
<i>Communicative</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan	4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam	Meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	mencari peluang suatu kejadian		peluang suatu kejadian
<i>Creative</i>	Menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah	4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	Meminta siswa menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	Salah satu kelompok menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif	4.5.10 Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi	Meminta siswa menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi dalam soal cerita	Menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi

Hasil *Reduce* Keterampilan P21 pada materi Kaidah pencacahan

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
<i>Creative</i>	<ol 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"> • Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif
<i>Critical Thinking</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	<ul style="list-style-type: none"> b. Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks c. Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif d. Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban e. Mensintesis dan membuat koneksi/hubungan antara informasi dan argumen/pendapat f. Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis g. Merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran h. Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif i. Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting dengan mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik 	<p>sistem yang kompleks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban
<i>Communicative</i>	<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. 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks • Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)

4 C's	Keterampilan P21	Keterampilan P21 (<i>Reduce</i>)
	berkomunikasi e. Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya)	
<i>Collaborative</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 anggota kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Lampiran C. Lembar Validasi

Indikator 4 C pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II

A. Tujuan

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

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 : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa dilemparkannya uang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menunjukkan					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
logam dan dadu.	keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.2 Siswa dapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara bersamaan	berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan pencacahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
percobaan pelemparan uang logam	menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.6 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman kelompok tentang antara perbedaan permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.7 Siswa dapat menuliskan cara menghitung contoh	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
faktorial didepan kelas	komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacacahan, permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dengan media <i>powerpoint</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.3 Siswa dapat menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian dengan faktorial	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.9 Siswa dapat menentukan perbedaan soal tentang permutasi atau kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang menyampaikan pendapat didepan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Siswa dapat menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	kehidupan. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri- ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	sionalmaupuninovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, salaing bebas dan kejadian bersyarat)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.6 Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
kejadian bersyarat dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok	<p>pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok</p> <p>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
3.5.7 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<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 komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<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 kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
4.5.2 Siswa dapat menggunakan rumus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
menghitung kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan dan irisan dalam rumus kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Chritical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Chritical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.7 Siswa dapat mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerjasama efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari peluang suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>)					

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.10 Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Chritical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Chritical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

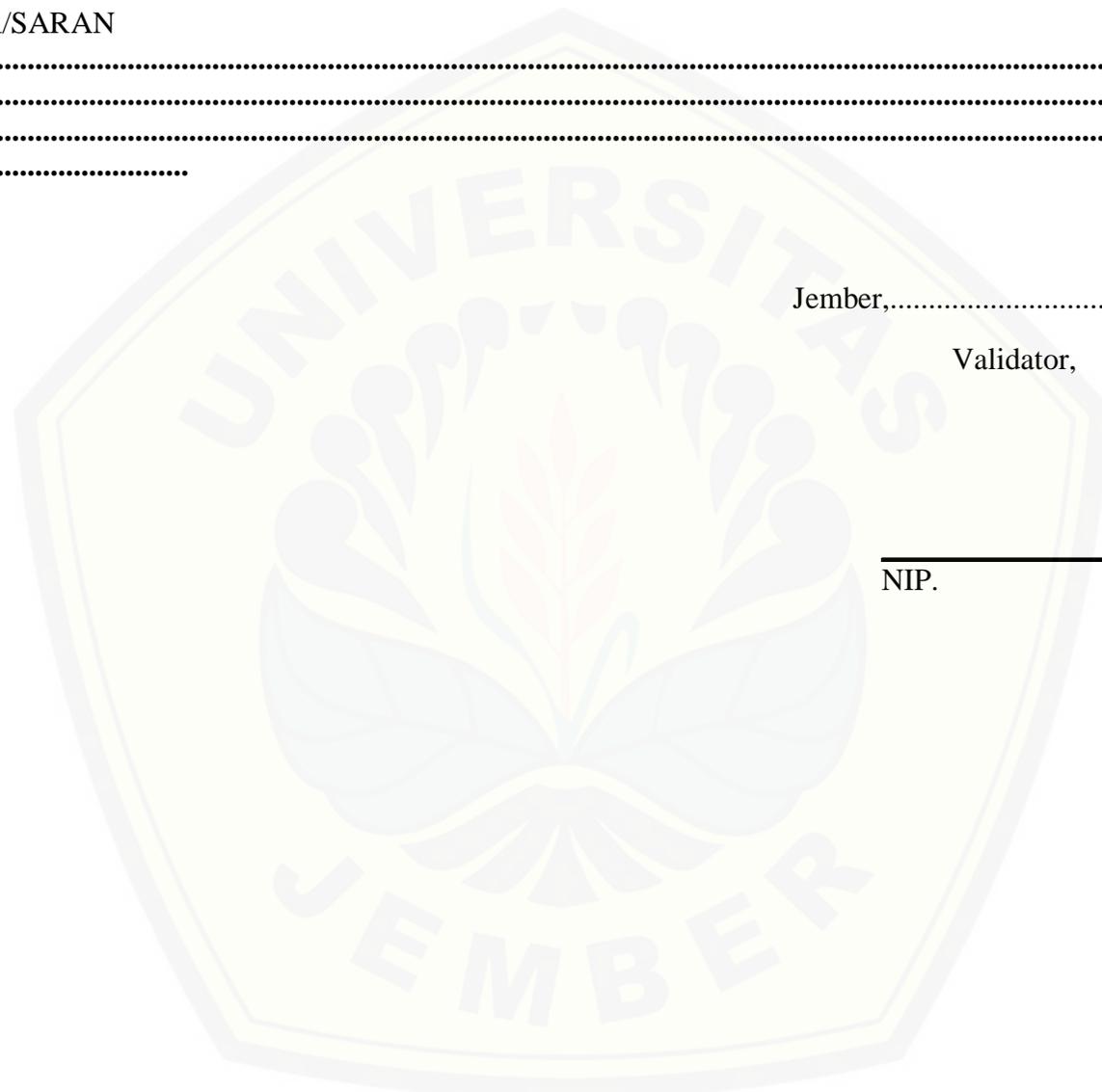
D. KOMENTAR/SARAN

.....
.....
.....
.....

Jember,.....2020

Validator,

NIP.



Lampiran D. 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 4) Jika struktur kalimat kompleks

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
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 Penilaian Indikator Validator 1

Lampiran C. Lembar Validasi

Indikator 4 C pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II

A. Tujuan

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

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 : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa diemparkannya uang logam dan dadu.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<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 berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.2 Siswa dapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara bersamaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
pencacahan	konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.6 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman kelompok tentang antara perbedaan permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.7 Siswa dapat memliiskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacacahan, permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu memnjukkankemampuanuntukbekerjasecaraefekt iflansalingmenghormatidengankelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
diskusi kelompok di depan kelas dengan media <i>powerpoint</i>	Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam komunikasi 2. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.4.3 Siswa dapat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi	Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksmalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksmalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian dengan faktorial	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓	✓ ✓	
4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓	✓ ✓	
4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓	✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.4.9 Siswa dapat menentukan perbedaan soal tentang permutasi atau kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang menyampaikan pendapat didepan kelas	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 9. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 10. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 11. Kesederhanaan struktur kalimat 12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 13. Indikator dapat diukur 14. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Siswa dapat menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri- ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, saling bebas dan kejadian bersyarat)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	masingbagiandarikeperluhanuntukmenghasilk ansistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.6	Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompokKata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu		✓	✓	
3.5.7	Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkanpikiran dan ide secara efektifmenggunakan keterampilan komuni kasilisanatautertulisdalamberbagaibentukdankom nteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator		✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu melihat kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.5.2 Siswa dapat menggunakan rumus menghitung kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
dan irisan dalam rumus kejadian majemuk	berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.7 Siswa dapat mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	kolaboratif (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari peluang suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.10 Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	

D. KOMENTAR/SARAN

Sesuai dan yg lalu

Jember, *14-9-* 2020

Validator,



Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 49850316 201504 1 001

Lampiran E2. Hasil Penilaian Indikator Validator 2

Lampiran C. Lembar Validasi

Indikator 4 C pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II

A. Tujuan

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

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 : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa dilemparkannya uang logam dan dadu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<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 berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 			✓	✓	

<p>3.4.2 Siswa dapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	
<p>3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara bersamaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	
<p>3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan pencacahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 				<p>✓</p> <p>✓</p>	

<p>3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	
<p>3.4.6 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman kelompok tentang antara perbedaan permutasi dan kombinasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	
<p>3.4.7 Siswa dapat menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi 				<p>✓</p> <p>✓</p>	

<p>3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacacahan, permutasi dan kombinasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p>
<p>3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dengan media <i>powerpoint</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi 2. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu 			<p>✓</p>	<p>✓</p>

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 			✓	✓	

<p>4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		
<p>4.4.3 Siswa dapat menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memak simalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		
<p>4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memak simalkan upaya kreatif 			<p>✓</p> <p>✓</p>		

<p>4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian dengan faktorial</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 					<p>✓</p> <p>✓</p>

<p>4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		
<p>4.4.9 Siswa dapat menentukan perbedaan soal tentang permutasi atau kombinasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		
<p>4.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang</p>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 			<p>✓</p>		

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Siswa dapat menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

<p>3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
<p>3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri-ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					
<p>3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, saling bebas dan kejadian bersyarat)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 					

<p>3.5.6 Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompokKata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu 					<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>3.5.7 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkanpikiran dan ide secara efektifmenggunakan keterampilankomunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu 					<p>✓</p> <p>✓</p>

3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓	✓	✓	✓	
---	---	--	--	--	---	---	---	---	--

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 			✓	✓	

<p>4.5.2 Siswa dapat menggunakan rumus menghitung kejadian majemuk</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 					<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
<p>4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan 					<p>✓</p> <p>✓</p>

<p>4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan dan irisan dalam rumus kejadian majemuk</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 		✓	✓		
<p>4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 		✓	✓		
<p>4.5.7 Siswa dapat mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 		✓	✓		

<p>4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari peluang suatu kejadian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p>	
<p>4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p>	
<p>4.5.10 Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif 				<p>✓</p>	

D. KOMENTAR/SARAN

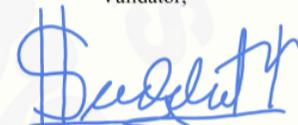
.....

.....

.....

Jember.....2020

Validator,



Saddam Hussen, S.Pd., M.Pd.

NIP. 760017071



Lampiran E3. Hasil Penilaian Indikator Validator 3

Lampiran C. Lembar Validasi

Indikator 4 C pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II

A. Tujuan

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

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 : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa dilemparkannya uang logam dan dadu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<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 berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 			√		
				√		
				√		
				√	√	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓	
3.4.2 Siswa dapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara bersamaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau			✓ ✓	✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
pencacahan	konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓	✓ ✓	
3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.6 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman kelompok tentang antara perbedaan permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓ ✓	✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.7 Siswa dapat menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacahan, permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
diskusi kelompok di depan kelas dengan media <i>powerpoint</i>	Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi 2. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓	

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.4.3 Siswa dapat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi 			✓		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi	Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓	
4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu		✓	✓	✓ ✓ ✓	
4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian dengan faktorial	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator		✓	✓	✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	
4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	
4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 		✓		✓	
4.4.9 Siswa dapat menentukan perbedaan soal tentang permutasi atau kombinasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang menyampaikan pendapat didepan kelas	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 9. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 10. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 11. Kesederhanaan struktur kalimat 12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 13. Indikator dapat diukur 14. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
				✓	✓	
				✓	✓	
				✓	✓	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Siswa dapat menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri-ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, saling bebas dan kejadian bersyarat)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	masingbagiandarikeseluruhanuntukmenghasilk ansistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓		
3.5.6 Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompokKata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
3.5.7 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkanpikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator		✓	✓ ✓		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓	
3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<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 kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓		
4.5.2 Siswa dapat menggunakan rumus menghitung kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 				<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	
4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		
4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) 			<p>✓</p> <p>✓</p>		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
dan irisan dalam rumus kejadian majemuk	berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.7 Siswa dapat mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator			✓ ✓ ✓	✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	kolaboratif (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari peluang suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan dan tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.10 Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	

D. KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

Jember, 2020

Validator,



NIP.

Lampiran E4. Hasil Penilaian Indikator Validator 4

Lampiran C. Lembar Validasi

Indikator 4 C pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XII Semester II

A. Tujuan

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

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 : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa dilemparkannya uang logam dan dadu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<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 berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓✓	
3.4.2 Siswa dapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara bersamaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
pencacahan	konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓✓	
3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓	
3.4.6 Siswa dapat mendiskusikan hubungan dengan teman kelompok tentang antara perbedaan permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓✓	
3.4.7 Siswa dapat menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacahan, permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓		

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
diskusi kelompok di depan kelas dengan media <i>powerpoint</i>	Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam komunikasi 2. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 		✓	✓	✓	
4.4.3 Siswa dapat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi	Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓✓✓	
4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓✓✓	
4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian dengan faktorial	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓ ✓ ✓ ✓	
4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kreatif (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓ ✓ ✓ ✓	
4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu		✓		✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.4.9 Siswa dapat menentukan perbedaan soal tentang permutasi atau kombinasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang menyampaikan pendapat didepan kelas	8. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 9. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok 10. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>) 11. Kesederhanaan struktur kalimat 12. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 13. Indikator dapat diukur 14. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
				✓	✓	
				✓	✓	
				✓	✓	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Siswa dapat menunjukkan cara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan. 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 		✓	✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri- ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, saling bebas dan kejadian bersyarat)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	masingbagiandarikeseluruhanuntukmenghasilk ansistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.6 Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompokKata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 3. Kesederhanaan struktur kalimat 4. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 5. Indikator dapat diukur 6. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓	
3.5.7 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkanpikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	komunikasi (<i>Communication</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓✓	
3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<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 kolaboratif (<i>Collaboration</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓✓✓	
3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	✓✓✓✓	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.5.2 Siswa dapat menggunakan rumus menghitung kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan barus secara konvensional maupun inovatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	
4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 			✓	✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
dan irisan dalam rumus kejadian majemuk	berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.7 Siswa dapat mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
	kolaboratif (<i>Collaborative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	
4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari peluang suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</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 komunikasi (<i>Communicative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	
4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.10 Siswa dapat menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bermakna ganda/ambigu 			✓	✓	

D. KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

Jember, 2020

Validator,



DARIAN ATRIB SPd, Gr
NIP.

Lampiran F. Analisis Hasil Validasi Indikator 4C's

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar :

3.4 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
3.4.1 Siswa dapat menghitung banyaknya kejadian suatu peristiwa dilemparkannya uang logam dan dadu.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	3,5	3,5
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru	4	3	3	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>)	3	3	3	4	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	4	3	3,25	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	4	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
3.4.2 Siswadapat menemukan makna pencacahan dari suatu peristiwa yang diulang-ulang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	3	3	4	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	4	3	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
3.4.3 Siswa dapat menentukan ruang sampel dan titik sampel sekeping uang logam yang dilemparkan secara	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	3,75	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis(<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi	3	3	4	3	3,25	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
bersamaan	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	3	4	3,25	3,6
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	3	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	
3.4.4 Siswa dapat menghitung penyusunan unsur yang tersedia dalam aturan pencacahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	3,64
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4	3	4	4	3,75	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>)	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3	3	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
3.4.5 Siswa dapat menganalisis hubungan ruang sampel dan titik sampel pada sebuah percobaan pelemparan uang logam	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	3,5	3,75
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	3	4	4	3,75	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	3	3,5	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	3	3,5	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
4.6 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman kelompok tentang antara perbedaan permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	4	3,5	3,57
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	3	3	3	3	3	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>)	3	3	4	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	3	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	
3.4.7 Siswa dapat menuliskan cara menghitung contoh faktorial didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	4	3	3,5	3,64
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	3	3	3	4	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>)	4	3	4	4	3,75	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	3	3,5	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	3,75	
3.4.8 Siswa dapat mendiskusikan masalah dengan teman kelompok tentang makna pencacacahan, permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	4	3,5	3,57
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerjasama efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>)	3	3	3	4	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	3	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	
3.4.9 Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dengan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	3,5	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
media <i>powerpoint</i>	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>)	3	3	4	4	3,5	3,7
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	3,75	

Materi : Kaidah Pencacahan

Kompetensi Dasar :

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
4.4.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan dengan menggunakan kartu dan dadu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	3,75	3,67
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	4	3	4	4	3,75	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	4	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
4.4.2 Siswa dapat menganalisis cara penyusunan beberapa unsur dari contoh	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	3,64
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.	3	3	3	4	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	4	3	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
4.4.3 Siswa dapat menggunakan rumus aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	4	3,5	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>)	4	3	4	4	3,75	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3,75	3,57
	6. Indikator dapat diukur	3	4	3	4	3,5	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	
4.4.4 Siswa dapat menggambarkan diagram untuk menghitung banyak cara penyusunan unsur	1 Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	3,5	3,6
	2 Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3	3	4	4	3,5	
	3 Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>)	4	4	2	4	3,5	
	4 Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	3,25	
	5 Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6 Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7 Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	3,75	
4.4.5 Siswa dapat membentuk perkalian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
dengan faktorial	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3	3	4	4	3,5	3,6
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	4	3	3	3	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	4	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
	4.4.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan permutasi unsur sama dan permutasi unsur berbeda	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	4	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	3	4	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	3	3,5	3,57
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
4.4.7 Siswa dapat mendiskusikan dengan teman satu kelompok tentang soal permutasi dan kombinasi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	3,75	3,75
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantual dan membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	3	3	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>)	4	3	3	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
4.4.8 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	3,75	3,75
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks	4	3	3	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>)	4	3	4	3	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	3,75	
4.4.9 Siswa dapat menentukan perbedaan soal tentang permutasi atau kombinasi	1 Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	4	3,5	
	2 Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks	4	3	3	3	3,25	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	3 Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>)	4	3	4	4	3,75	3,6
	4 Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5 Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3,75	
	6 Indikator dapat diukur	3	4	3	4	3,5	
	7 Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	
4.4.10 Siswa dapat menanggapi hasil kelompok lain yang menyampaikan pendapat didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	3,5	3,7
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaborasi (<i>Collaborative</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	3	3	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaborasi (<i>Collaborative</i>)	4	3	4	3	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar :

3.5 Mendeskripsikan dan menentukan peluang kejadian majemuk (peluang kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat) dari suatu percobaan acak.

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
3.5.1 Siswa dapat menunjukkancara mencari kemungkinan dengan permainan dan percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikanpermasalahanbarusecarakonvensionalm aupuninovatif.	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	3	4	3,25	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	3,64
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	3	3,25	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
3.5.2 Siswa dapat menggambarkan peluang dengan logam dan kartu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	4	3	3,5	3,64
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.						
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kreatif (<i>Creative</i>)	3	3	3	3	3	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
3.5.3 Siswa dapat menentukan rumus peluang kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	3,64
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi	3	3	4	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	4	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3	3	3,25	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
3.5.4 Siswa dapat menemukan ciri- ciri dari kejadian majemuk suatu peristiwa yang diulang-ulang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	3	3	4	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	4	3	3	4	3,5	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	3	3,5	3,5
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	4	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	3	4	3,5	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
3.5.5 Siswa dapat menganalisis kejadian majemuk saling lepas, salaing bebas dan kejadian bersyarat)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	4	4	3,75	3,57
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	4	3	4	4	3,75	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3	4	3,5	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	3	3,25	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
3.5.6 Siswa dapat mendiskusikan konsep dari dua kejadian saling lepas, saling lepas dan kejadian bersyarat dari hasil pengamatan dengan teman satu kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	3,75	3,78
	2. Indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	3	3	4	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>)						
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	4	3	3,5	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
3.5.7 Siswa dapat menunjukkan hasil diskusi didepan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	3	3,25	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communication</i>) yaitu Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	3	4	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communication</i>)	3	3	4	4	3,5	3,6
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	3,5	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	3	3,5	
3.5.8 Siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	3,75	3,7
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaboration</i>) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	3	3	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaboration</i>)	3	3	4	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
3.5.9 Siswa dapat menghitung nilai peluang kejadian majemuk suatu percobaan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	4	3	3,5	3,67
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	3	4	4	3,75	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>)	3	3	3	3	3	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat						
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI						
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	

Materi : Peluang Kejadian Majemuk

Kompetensi Dasar :
4.5

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk (peluang, kejadian-kejadian saling bebas, saling lepas, dan kejadian bersyarat).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
4.5.1 Siswa dapat menghitung beberapa kali percobaan pelemparan mata uang	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	3,5	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i>)	3	3	3	4	3,25	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai		
		A	B	C	D				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>)	4	3	4	3	3,5	3,57		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3	3	3,25			
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4			
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75			
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	3,75			
	4.5.2 Siswa dapat menggunakan rumus menghitung kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	3	4	3	4		3,5	3,5
		2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	4	3		3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berpikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	3	3	3	3	3			
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	4	3,75			
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	4	3,5			
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75			

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	
4.5.3 Siswa dapat menggambar diagram venn di depan kelas untuk menghitung suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	3,75	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>)	3	3	3	4	3,25	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	3	3,25	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
4.5.4 Siswa dapat menyampaikan perbedaan beberapa kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	3,75	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan,	3	3	3	4	3,25	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	memotivasidanmengajak)						3,7
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>)	4	3	4	3	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
4.5.5 Siswa dapat menganalisis penggunaan gabungan dan irisan dalam rumus kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Chritical Thinking</i>) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3	3	4	4	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis (<i>Critical Thinking</i>)	4	3	4	3	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3	4	3,5	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	3	3	3,25	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
4.5.6 Siswa dapat menganalisis perbedaan kejadian saling bebas tentang teknik pengambilan bola	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	3,75
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis(<i>Chritical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternative jawaban	4	3	4	3	3,5	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis(<i>Chritical Thinking</i>)	4	3	3	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
4.5.7 Siswa dapat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	3,75	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
mendiskusikan cara penyelesaian soal secara berkelompok	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kolaboratif (<i>Collaborative</i>) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda	3	3	4	4	3,5	3,7
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kolaboratif (<i>Collaborative</i>)	4	3	3	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	3	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	4	4	3,75	
	4.5.8 Siswa dapat menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam mencari peluang suatu kejadian	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan komunikasi (<i>Communicative</i>) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	3	3	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator komunikasi (<i>Communicative</i>)	3	3	4	4	3,5	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	3,75	3,7
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	4	3,75	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
4.5.9 Siswa dapat menyimpulkan cara penggunaan rumus peluang kejadian majemuk	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	3,67
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan kreatif (<i>Creative</i>) yaitu menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis isu atau masalah	3	3	4	3	3,25	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator kreatif (<i>Creative</i>)	4	3	3	4	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	3	3	3,25	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	3	4	4	4	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	
4.5.10 Siswa dapat	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor				Ii	Ai
		A	B	C	D		
menentukan banyak kemungkinan kejadian dari berbagai situasi	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan berfikir kritis (<i>Chritical Thinking</i>) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif	3	3	3	3	3	3,57
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator berfikir kritis(<i>Chritical Thinking</i>)	4	3	4	3	3,5	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	4	3,75	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	3	4	4	3	3,5	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	3,75	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	3	4	3	4	3,5	

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n} V_a = 3,63$$

Keterangan:

A : Validator 1

B : Validator 2

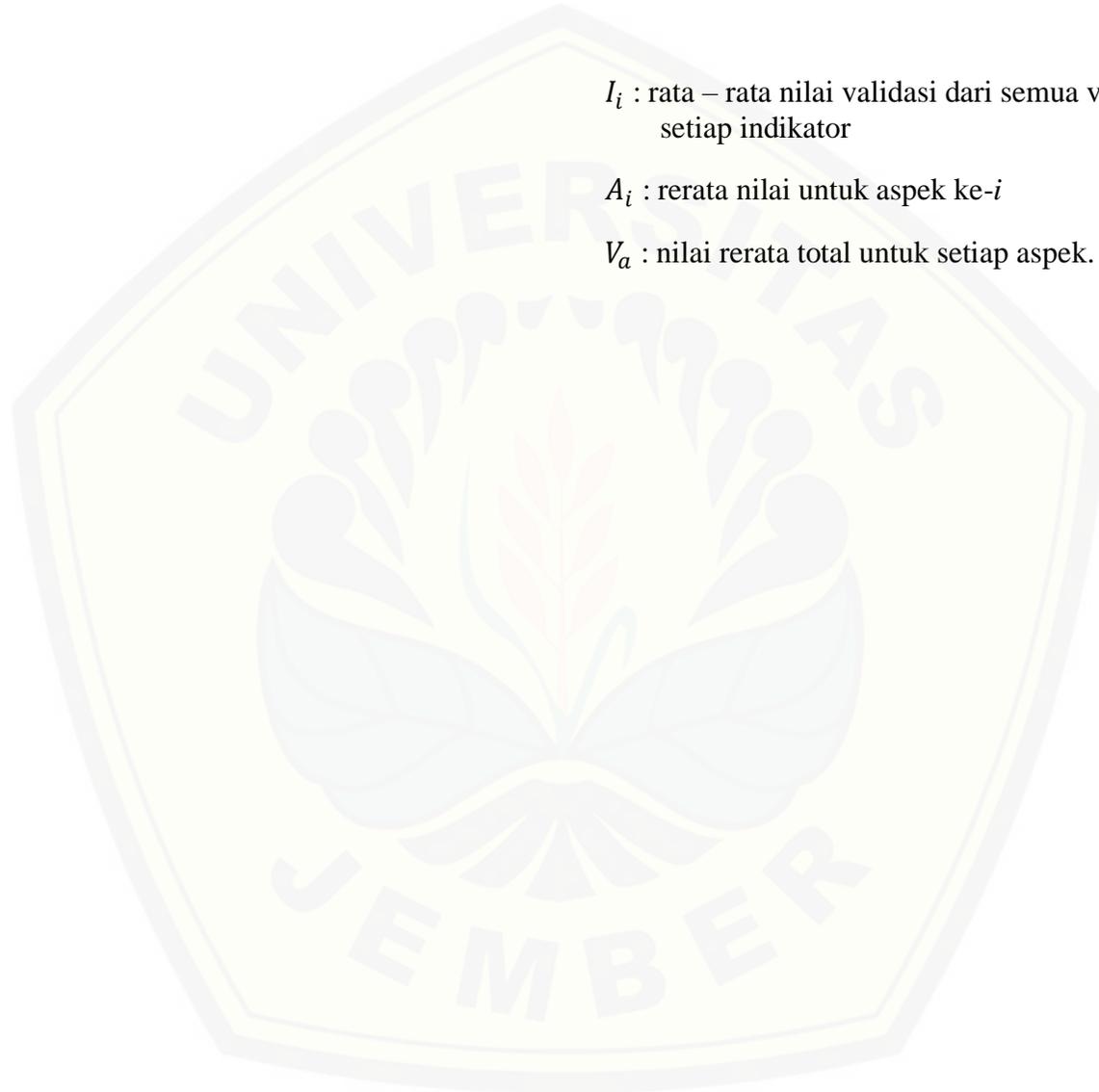
C : Validator 3

D : Validator 4

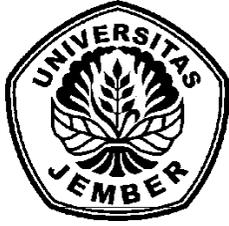
I_i : rata – rata nilai validasi dari semua validator untuk setiap indikator

A_i : rerata nilai untuk aspek ke- i

V_a : nilai rerata total untuk setiap aspek.



Lampiran G Lembar Revisi



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 : Ardhelina Widyawati
 NIM : 130210101070
 JUDUL SKRIPSI : **Pengembangan Indikator 4C's yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA XII Semester II**
 TANGGAL UJIAN : 30 September 2020
 PEMBIMBING : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
 Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.		Menambahkan hasil Indikator 4C's yang sudah diteliti pada artikel
2.		Menjabarkan secara rinci proses pengembangan Indikator pada artikel
3.	xi	Menambahkan hasil Indikator 4C's yang sudah diteliti pada ringkasan
4.	35	Menambahkan ketrampilan Indikator 4C's pada tabel 4.1
5.	43	Menambahkan indikator pada hasil pembahasan
6.		Memperjelas urutan validasi pada artikel dan naskah
7.		Membuat diagram rata rata validasi tiap indikator pada artikel dan naskah
8.		Menyesuaikan indicator 4C's dengan artikel P21

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.	
Sekretaris	Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.	
Anggota	Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.	
	Ervin Oktavianingtyas, S.Pd., M.Pd	

Jember, 30 September 2020
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

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

Dosen Pembimbing II,

Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.
 NRP. 760014637

Mahasiswa Yang Bersangkutan

Ardhelina Widyawati
 NIM. 130210101070

Mengetahui, Ketua Jurusan P.MIPA

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 1