



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
SMA/MA KELAS XI SEMESTER 2**

**SKRIPSI**

Oleh

**Achmad Alfian Budi Wijaya  
NIM 130210101002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2017**



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
SMA/MA KELAS XI SEMESTER 2**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Achmad Alfian Budi Wijaya  
NIM 130210101002**

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

**2017**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, serta Sholawat 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 : Ayahanda Agus Boediman, S.H. dan Ibunda Supihermi, S.Pd. serta adikku Achmad Farhan Fakhrisi 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 Dian Kurniati, 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. Priyo, Mustafa, Sita, Faizal, Hendrik, Akbar, rekan-rekan GEMAPITA FKIP UNEJ, dan Pasukan kuman 7:20 sebagai sahabat dan juga keluarga selama 4 tahun di Jember yang selalu menemani disaat suka maupun duka dan telah memberi pengalaman juga kenangan yang tak pernah terlupakan;
6. Teman-teman seperjuangan Indikator *4C's* (Rika, Dinar, Siska, Diah, Endah, Debby, Anggra, Devi, dan Ardhelina) yang selalu berbagi suka maupun duka dan selalu memberikan dukungan serta semangat dalam penulisan skripsi ini;
7. Keluarga kontrakan W13 yang selalu memberi keceriaan setiap hari;
8. Teman-teman seperjuangan FKIP Pendidikan Matematika angkatan 2013;
9. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini.

11. 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, Juli 2017

Penulis



MOTTO

إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ  
الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا ﴿٩﴾

“ sesungguhnya Al Quran ini memberikan petunjuk kepada (jalan) yang lebih lurus dan memberi kabar gembira kepada orang-orang mu'min yang mengerjakan amal sholeh bagi mereka ada pahala yang besar ”

(Surat Al-Isra Ayat 9)

“ If you're walking down the right path and you're willing to keep walking, eventually you'll make progress ”

(Barack Obama)

“ Gunakan dua Cermin. Satu untuk melihat kekuranganmu, satu lagi untuk melihat kelebihan orang lain “

(Gus Mus)

**HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ni:

Nama : Achmad Alfian Budi Wijaya

NIM : 130210101002

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Pengembangan Indikator *4C*'s yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2” 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, Juli 2017  
Yang menyatakan,

Achmad Alfian Budi W  
NIM 130210101002

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
SMA/MA KELAS XI SEMESTER 2**

Oleh

Achmad Alfian Budi Wijaya  
NIM 130210101002

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

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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
SMA/MA KELAS XI SEMESTER 2**

**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 : Achmad Alfian Budi Wijaya  
Nim : 130210101002  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Angkatan Tahun : 2013  
Daerah Asal : Jember  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 23 September 1994

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

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



**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2 telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 24 Juli 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

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

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

Anggota 1,

Anggota 2,

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

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19700307 199512 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

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

## RINGKASAN

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA KELAS XI SEMESTER 2;** Achmad Alfian Budi Wijaya, 130210101002; 2017;52 halaman; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Manusia memulai perkembangan kepribadian melalui pendidikan untuk diarahkan kepada yang lebih baik. Dan melalui pendidikan kemampuan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya semakin berkembang. Dengan demikian perkembangan manusia sangat berpengaruh dengan adanya pendidikan begitu pun akan menjadi pertimbangan bagi pendidik dalam memilih dan memberikan materi pendidikan dan pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan manusia tersebut sesuai tingkatan perkembangan tertentu. Pada tahun 1999 Indonesia berpartisipasi dengan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dalam rangka ingin mengetahui peringkat Indonesia mengenai hasil belajar siswa di dunia. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 1999, Indonesia berada pada urutan 34 dari 38 negara dengan skor 403, sedangkan skor internasional 487. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2003, Indonesia berada di urutan 35 dari 48 negara dengan skor 379, sedangkan skor internasional 500. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2007, Indonesia berada pada urutan 36 dari 44 negara dengan skor rata-rata 411, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2011, Indonesia berada pada urutan 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Pada tahun 2015, Indonesia berada pada urutan 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 397. Indonesia masih berada jauh di bawah standar yang telah ditetapkan secara global. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia masih sangatlah kurang dalam menyelesaikan masalah-masalah di sekolah. Oleh karena itu perlu dilakukan perubahan dalam sistem pendidikan Indonesia.

Pada abad 21 mendatang tantangan tentang penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi perlu ditingkatkan karena memiliki peran yang sangat penting bagi setiap individu maupun negara. Standar indikator yang diharapkan pada abad 21 adalah berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi karena nantinya pendidikan pada abad 21 akan didominasi oleh pendidikan yang berbasis teknologi. Indikator kemampuan inovasi dan pembelajaran matematika menurut *Partnership 21st Century Learning* (P21) disebut dengan *4C's* yaitu *critical thinking* (berfikir kritis), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), dan *creativity* (kreatif). Indonesia perlu mengembangkan indikator *4C's* agar dapat meningkatkan dan mendorong siswa lebih berprestasi dan dapat bersaing dalam tingkatan internasional karena terbukti negara-negara yang mengembangkan *4C's* dalam pembelajaran dan berhasil meningkatkan prestasi siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2. Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan model Plomp yang telah dimodifikasi yang terdiri dari 4 fase yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*), dan fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode angket dan metode dokumentasi. Pengambilan data diambil pada akhir Juni 2017. Setiap indikator yang dikembangkan mengandung salah satu keterampilan *4C's* dan mewakili kompetensi dasar dari masing-masing materi yaitu barisan dan deret, limit fungsi aljabar, turunan fungsi aljabar, dan integral tak tentu fungsi aljabar.

Hasil indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 divalidasi oleh 5 validator, yaitu 2 dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember dan 3 guru matematika SMA Negeri Arjasa. Dari analisis data yang telah dilakukan, didapatkan koefisien validitas sebesar 3,93 sehingga produk yang dihasilkan dapat dikatakan valid karena telah 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 XI Semester 2”. 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. Keluarga Besar SMA Negeri 1 Arjasa 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, Juni 2017

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	viii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ix
<b>RINGKASAN</b> .....	x
<b>PRAKATA</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	7
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	7
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	7
<b>1.5 Spesifikasi Produk</b> .....	8
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
<b>2.1 Pembelajaran Matematika</b> .....	9
<b>2.2 Kurikulum 2013</b> .....	11
<b>2.3 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar</b> .....	14
<b>2.4 Indikator</b> .....	17
<b>2.5 Indikator 4 C's</b> .....	18
2.5.1 <i>Critical Thinking</i> .....	19
2.5.2 <i>Creative</i> .....	20
2.5.3 <i>Collaboration</i> .....	21
2.5.4 <i>communication</i> .....	21

<b>2.6 Materi Matematika SMA kelas XI Semester 2</b> .....	23
2.6.1 Barisan dan Deret.....	24
2.6.2 Limit Fung Aljabar .....	25
2.6.3 Turunan Fungsi Aljabar .....	26
2.6.4 Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar .....	27
<b>2.7 Model Pengembangan Pembelajaran</b> .....	27
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	30
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	30
<b>3.2 Definisi Operasional</b> .....	30
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	32
3.3.1 Fase investigasi awal ( <i>preliminary investigation</i> ) .....	32
3.3.2 Fase deain ( <i>design</i> ) .....	32
3.3.3 Fase realisasi/kontruksi ( <i>realization/kontruuction</i> ) .....	32
3.3.4 Fase tes, evaluasi, dan revisi ( <i>test, evaluation, and revision</i> ).....	33
<b>3.4 Metode Penelitian</b> .....	34
<b>3.4 Instrumen Penelitian</b> .....	34
<b>3.5 Analisis Data</b> .....	35
<b>3.6 Kriteria Kualitas Pembelaran</b> .....	37
<b>BAB 4. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	38
<b>4.1 Proses Pengembangan Indikator 4C's</b> .....	38
<b>4.2 Hasil Pengembangan Indikator 4C's</b> .....	47
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	49
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	51
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	51
<b>5.2 Saran</b> .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	54

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Kompetensi Inti beserta Rinciannya .....	15
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar beserta Materi Pembelajaran .....	16
Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	36
Tabel 4.1 Kemampuan <i>4C's</i> .....	39
Tabel 4.2 Keterampilan <i>4C's</i> .....	40
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Pengemabngan Indikator <i>4C's</i> .....	43
Tabel 4.4 Saran Revisi dari Validator terhadap Indikator <i>4C's</i> .....	47
Tabel 4.5 Contoh Hasil Pengembangan Industri <i>4C's</i> yang selaras dengan Kurikulum 2013 .....	49

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Matriks Penelitian .....	56
B. Indikator <i>4C's</i> .....	57
C. Lembar Validasi .....	84
D. Rubrik Penilaian.....	128
E1. Hasil Validasi Validator 1 .....	130
E2. Hasil Validasi Validator 2 .....	151
E3. Hasil Validasi Validator 3 .....	174
E4. Hasil Validasi Validator 4 .....	197
E5. Hasil Validasi Validator 5 .....	219
F. Analisis Hasil Validasi.....	241
G. Lembar Surat Ijin Penelitian .....	253
H. Lembar Surat Keterangan Penelitian.....	254
I. Lembar Revisi.....	255



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia memulai perkembangan kepribadian melalui pendidikan untuk diarahkan kepada yang lebih baik. Dan melalui pendidikan kemampuan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya semakin berkembang. Dengan demikian perkembangan manusia sangat berpengaruh dengan adanya pendidikan begitu pun akan menjadi pertimbangan bagi pendidik dalam memilih dan memberikan materi pendidikan dan pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan manusia tersebut sesuai tingkatan perkembangan tertentu.

Pada dasarnya pendidikan adalah bentuk dari seni dan budaya manusia sebagai makhluk yang dinamis, dan syarat akan perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi dan sejalan dengan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pada semua tingkat pendidikan perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Proses perkembangan pendidikan menuju yang lebih baik harus dilakukan terus-menerus agar terbentuk manusia yang tidak tertinggal dalam perkembangan peradaban manusia.

Setiap bangsa dan negara selalu menyelenggarakan pendidikan untuk tercapainya cita-cita nasional yang diharapkan bangsa tersebut, salah satunya dalam pendidikan khususnya negara Indonesia. Indonesia memiliki sistem pendidikan yang disebut standar nasional pendidikan. Standar nasional pendidikan tersebut adalah Kurikulum. Standar nasional ini berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu. Standar nasional pendidikan bertujuan menjamin mutu pendidikan nasional untuk mencerdaskan kehidupan bangsa berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Kemajuan suatu bangsa hanya dapat dicapai melalui penataan pendidikan yang baik. Upaya peningkatan mutu pendidikan diharapkan dapat menaikkan harkat dan martabat manusia negara Indonesia. Sehingga untuk mencapai hal tersebut pendidikan harus adaptif terhadap perubahan di zaman era globalisasi.

Kurikulum memiliki peranan sangat penting dalam proses kegiatan belajar mengajar. Kurikulum memberikan arah yang jelas, yaitu tujuan yang akan dicapai melalui proses kegiatan belajar mengajar. Maka kurikulum terdapat pembaharuan dari awal kemerdekaan sampai sekarang. Pada tahun 1947 diresmikan rencana pelajaran dirinci dalam rencana pelajaran terurai. Pada tahun 1964 rencana pelajaran terurai diganti rencana pendidikan sekolah dasar. Pada tahun 1968 rencana pendidikan diganti dengan kurikulum sekolah dasar. Kemudian mengalami pergantian kembali pada tahun 1973 kurikulum proyek perintis sekolah pembangunan (PPSP), kemudian mengalami perubahan lagi menjadi kurikulum sekolah dasar pada tahun 1975, pada tahun 1984 mengalami perbaruan yang disebut kurikulum 1984. Pada tahun 1994 kurikulum 1984 diganti menjadi kurikulum 1994, kemudian mengalami perubahan pada tahun 1997 revisi kurikulum 1994, kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi), KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) pada tahun 2006, dan sekarang kurikulum 2013 yang masih ditetapkan sebagai standar pendidikan di Indonesia .

Kurikulum 2013 ini disusun untuk melanjutkan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004 dengan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu. Kurikulum 2013 menjanjikan lahirnya generasi penerus bangsa yang berproduktif, kreatif, inovatif dan berkarakter. Dengan demikian, anak-anak bangsa mampu berinovasi secara produktif untuk menjawab tantangan masa depan yang akan dihadapinya. Meskipun demikian, terdapat kunci sukses untuk mencapai dalam keberhasilan Kurikulum 2013 yang dipakai di Indonesia tentunya dengan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tersebut. Faktor tersebut antara lain berkaitan dengan kepemimpinan kepala sekolah, kreativitas guru, aktivitas peserta didik, sosialisasi, fasilitas dan sumber belajar, lingkungan yang kondusif akademik, dan partisipasi warga sekolah (Mulyasa, 2103:39). Dari penjelasan tersebut, muncul suatu gagasan dalam Kurikulum 2013 yang dipakai saat ini di Indonesia untuk mengubah Standar Kompetensi (SK) menjadi Kompetensi Inti (KI). Kemendikbud (2013:12), menyatakan bahwa kompetensi inti bukan untuk diajarkan, melainkan untuk dibentuk melalui pembelajaran yang relevan. Setiap

mata pelajaran harus tunduk pada kompetensi inti yang telah dirumuskan. Dalam kata lain, semua mata pelajaran yang diajarkan dan dipelajari pada kelas tersebut harus berkontribusi terhadap pembentukan kompetensi inti. Kompetensi inti diharapkan mampu membentuk karakter peserta didik melalui proses belajar mengajar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hidayat (2013:140) yang menjelaskan bahwa kompetensi inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar. Kompetensi dasar akan berkelanjutan mengenai pembuatan rencana perencanaan pembelajaran (RPP) yaitu berhubungan dengan indikator agar semua sesuai terencana dalam pencapaian pembelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi lulusan (SKL) yang telah ditentukan oleh pemerintah.

Dalam perubahan-perubahan yang dilakukan oleh negara Indonesia mengenai standar nasional pendidikan yaitu kurikulum, Indonesia telah melakukan upaya evaluasi melalui berpartisipasinya dengan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 1999. Populasi dalam studi TIMSS adalah siswa SMP dan SMA. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 1999, Indonesia berada pada urutan 34 dari 38 negara dengan skor 403, sedangkan skor internasional 487. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2003, Indonesia berada di urutan 35 dari 48 negara dengan skor 379, sedangkan skor internasional 500. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2007, Indonesia berada pada urutan 36 dari 44 negara dengan skor rata-rata 411, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2011, Indonesia berada pada urutan 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Tim Puspendik, 2012). Hasil studi TIMSS untuk matematika pada tahun 2015, Indonesia berada pada urutan 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 397 (Tim Puspendik, 2015). Indonesia masih berada jauh di bawah standar yang telah ditetapkan secara global. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia masih sangatlah kurang dalam menyelesaikan masalah-masalah di sekolah yang menuntut kemampuan untuk menelaah, memberikan alasan, mengkomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan

permasalahan tersebut dalam situasi kehidupan sehari-hari dibandingkan negara lain.

Berdasarkan hasil data literasi matematika yang dilakukan oleh TIMMS maka perlu dilakukan suatu perubahan kurikulum. Perubahan kurikulum tersebut harus mengacu pada indikator yang berlaku secara global di dunia, sehingga siswa Indonesia mampu bersaing dengan siswa di negara lain di dunia. Indikator adalah acuan penilaian untuk menentukan apakah peserta didik telah berhasil menguasai kompetensi. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah berhasil telah tampil pada siswa, dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau sesudahnya (Depdiknas, 2008). Khususnya hasil yang di dapat oleh TIMMS sebagai tolak ukur pencapaian prestasi siswa matematika pendidikan di Indonesia dalam persaingan global. Mullis dan Martin (dalam Murtiyasa, 2013) dalam TIMMS mengembangkan domain isi dan kognitif dalam penilaian Matematika. Domain kognitif meliputi mengetahui fakta dan prosedur (pengetahuan), menggunakan konsep dan memecahkan masalah rutin (penerapan) dan memecahkan masalah nonrutin (penalaran). Maka pemerintah Indonesia perlu untuk membandingkan indikator yang sesuai dengan standar internasional sebagai dasar dalam pengembangan pembelajaran matematika. Pentingnya mengembangkan indikator adalah untuk menentukan ‘rambu-rambu’ atau menentukan siswa telah mencapai tujuan pembelajaran. Indikator kemampuan inovasi dan pembelajaran matematika menurut P21 disebut dengan *4C's* yaitu *critical thinking, communication, collaboration, dan creativity* (P21.org, 2016). Beberapa negara didunia telah menggunakan *4C's* dan terbukti hasil TIMMS mereka jauh di atas Indonesia. Persaingan yang akan dihadapi siswa setelah lulus sekolah sangat tinggi, tidak hanya skala nasional tetapi lebih luas lagi yaitu skala internasional yang diminta pada abad 21. Hidup dan bekerja di abad 21, menurut prediksi Kemitraan (*Partnership*) akan membutuhkan pengetahuan, keterampilan, hasil, standar, dan sistem pendukung yang belum pernah diberikan oleh sekolah (Ballanca, 2012:13-14).

Diketahui bahwa pada usia remaja, khususnya di masa SMA, siswa memiliki kematangan proses berfikir yang lebih dari pada siswa SMP. Menurut

Haryanto (2011), pertumbuhan otak mencapai kesempurnaan pada usia 12-20 tahun secara fungsional, perkembangan kognitif (kemampuan berfikir) remaja dapat digambarkan sebagai berikut: (a) secara intelektual remaja mulai dapat berfikir logis tentang gagasan abstrak, (b) berfungsinya kegiatan kognitif tingkat tinggi yaitu membuat rencana, strategi, membuat keputusan-keputusan, serta memecahkan masalah, (c) sudah mampu menggunakan abstraksi-abstraksi, membedakan yang konkrit dengan yang abstrak, (d) munculnya kemampuan nalar secara ilmiah, belajar menguji hipotesis, (e) memikirkan masa depan, perencanaan, dan mengeksplorasi alternatif untuk mencapainya, (f) mulai menyadari proses berfikir efisien dan belajar berinstropeksi, (g) wawasan berfiknya semakin meluas, bisa meliputi agama, keadilan, moralitas, dan identitas (jati diri). Di dalam pembelajaran, setiap siswa merespon metode pengajaran berbeda-beda. Siswa juga memiliki cara unik menyerap pengetahuan yang diperoleh dan informasi yang disampaikan. Sehingga untuk membantu proses ini, guru harus mengadopsi teknik yang membantu siswa dalam mengolah informasi dan meningkatkan pemahaman mereka. Maka guru harus bisa mendorong hal ini dengan cara yang positif agar siswa mampu berpikir kritis. Menurut Sapriya (2008) menangkap ada kecenderungan bahwa belum banyak muncul kesadaran yang tinggi di kalangan pendidikan di persekolahan untuk mengajar para siswa tentang kondisi dunia yang semakin berkembang pesat yang menuntut adanya respon dengan pemikiran kritis. Pada abad 21 mendatang tantangan tentang penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi perlu ditingkatkan karena memiliki peran yang sangat penting bagi setiap individu maupun negara. Standar indikator yang diharapkan pada abad 21 adalah berfokus pada kemampuan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi karena nantinya pendidikan pada abad 21 akan didominasi oleh pendidikan yang berbasis teknologi. Indikator kemampuan inovasi dan pembelajaran matematika menurut *Partnership 21th Century Learning* (P21) disebut *4C's* yang salah satunya adalah berpikir kritis (*Critical thinking*).

Indonesia telah mengembangkan kreativitas sejak dini. Karena kreativitas sangat penting dalam kehidupan. Pada dasarnya kreativitas merupakan suatu kemampuan yang sangat berarti dalam proses kehidupan manusia dan memberikan

pola berpikir yang berwarna. Melalui proses pembelajaran dengan kegiatan yang menyenangkan bagi anak-anak yaitu melalui bermain, diharapkan dapat merangsang dan menumpuk kreativitas anak sesuai dengan potensi yang dimilikinya untuk pengembangan sejak usia dini. Oleh sebab itu, pendidikan yang sangat besar bagi keluarga dan juga bangsa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Prof. Benyamin S. Bloom, Dr. Keith Osborn dan Dr. Burton L. White (1956) dari Universitas Chicago Amerika Serikat yang menyebutkan bahwa perkembangan intelektual anak terjadi sangat pesat pada tahun-tahun awal kehidupannya. Data empirik menggambarkan bahwa sebanyak 50% variabilitas kecerdasan orang dewasa telah terjadi pada masa anak berusia 4 tahun, dan peningkatan berikutnya sekitar 30% terjadi pada anak berusia 8 tahun, kemudian sisanya sekitar 20% terjadi pada masa dua puluh tahunan. Kajian bloom menunjukkan bahwa rangsangan belajar pada masa usia dini memberikan pengalaman yang sangat berharga untuk perkembangan pada masa berikutnya. Maka dikembangkanlah *Indikator 4C's* yang salah satunya terdapat di dalamnya adalah kreativitas. Pentingnya kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif dalam kaitannya dengan upaya peningkatan mutu pendidikan memang sangat logis. Sistem pendidikan (formal, nonformal, informal) hendaknya ditunjukkan untuk mengembangkan kognitif dan inteligensinya memperoleh peluang lebih secara optimal. Melalui kreativitas itulah kehidupan manusia jadi penuh makna.

Dalam pembelajaran siswa tidak hanya dituntut dapat berpikir kritis dan berpikir kreatif, tetapi harus dipadukan dengan berkomunikasi yang baik dan dapat berkolaborasi atau bekerja sama antar siswa. Apabila siswa dapat mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan kerja sama yang baik, siswa tersebut akan mudah dalam memusatkan perhatian dalam kelas dan siswa akan lebih bergairah belajar karena dapat berkomunikasi dan berkolaborasi dalam situasi nyata, untuk mengembangkan suatu kemampuan dalam satu mata pelajaran sekaligus mempelajari mata pelajaran lain.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan menyelaraskan indikator yang terdapat dalam kurikulum 2013 dengan memuat *4C's* terutama pada SMA kelas XI semester 2. Maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Indikator *4C's* yang selaras dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah proses pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2?
- 2) Bagaimanakah hasil pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.
- 2) Untuk menghasilkan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti sebagai calon pendidik, penelitian ini memberikan pengalaman dan wawasan pengetahuan tentang mengembangkan dan merencanakan pelaksanaan pembelajaran yang ada sesuai dengan tuntutan hidup pada abad ke-21.

- 2) Bagi guru sebagai pedoman untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran *4C's* yang telah diselaraskan dengan Kurikulum 2013 dan guru dapat menggunakan indikator tersebut sebagai target pencapaian dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.
- 3) Bagi siswa dapat membantu siswa untuk menggali kemampuan *4C's* sebagai bekal di masa depan ketika sudah lulus dan di tempat kerja.
- 4) Bagi peneliti lain, dapat menjadi bahan acuan dalam kegiatan penelitian lebih lanjut yang sejenis.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah memadukan indikator 4 C's terhadap kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas SMA kelas XI semester 2 yang terdiri dari 4 bab, yaitu barisan dan deret, limit fungsi aljabar, turunan fungsi aljabar, dan integral tak tentu fungsi aljabar.

Spesifikasi produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini memiliki keunikan dan kebaruan dengan spesifikasi indikator tersebut berbasis *4C's* yaitu menggunakan 4 kemampuan siswa, yaitu kemampuan berfikir kritis (*Critical Thinking*), Kreatif (*Creative*), Komunikasi (*Communication*), dan Kolaborasi (*Collaboration*) yang belum ada pada penelitian sebelumnya.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Usman (2002:4), pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atau suatu dasar hubungan timbal balik yang berlangsung di situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Langkah-langkah proses pembelajaran menurut Usman (2002:5) meliputi:

- 1) merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 2) menentukan materi pelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran
- 3) menentukan metode mengajar
- 4) menentukan alat peraga pengajaran yang dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian materi
- 5) menentukan alat evaluasi yang dapat mengukur tercapai tidaknya tujuan pembelajaran.

Belajar adalah proses tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Slameto, 2010:2). Menurut Wingkel (dalam Supriyono, 2013:7) menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi yang aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan belajar adalah usaha yang dilakukan unruk memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam suatu tingkah laku dan kemampuan berinteraksi dengan individu serta berhubungan dengan lingkungannya.

Dan matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang artinya belajar atau hal yang dipelajari. Sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut dengan *wiskunde* yang artinya ilmu pasti. Definisi matematika sangat banyak tergantung sudut pandang pendefinisi, seperti ilmu ukur, ilmu yang mempelajari bilangan, tetapi semua berarah pada ilmu yang mengajarkan mengenai cara bernalar dengan baik (berfikir logis, dalam Pambudi dan Hobri, 2011:5). Matematika sebagai bagian dari kurikulum 2013 yang menekan pentingnya keseimbangan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan, kemampuan

matematika yang dituntut dibentuk melalui pembelajaran berkelanjutan, dimulai dengan meningkatkan pengetahuan tentang metode-metode matematika, dilanjutkan dengan keterampilan menyajikan suatu permasalahan secara matematis dan menyelesaikannya, dan bermuara pada pembentukan sikap jujur, kritis, kreatif, teliti, dan taat aturan (Depdikbud, 2013).

Belajar matematika pada dasarnya merupakan proses yang diarahkan pada suatu tujuan. Tujuan belajar matematika dapat dilihat dari kemampuan seseorang menfungsikan materi matematika yang dipelajari, baik secara konseptual maupun secara praktis. Secara konseptual dimaksudkan dapat mempelajari matematika lebih lanjut, sedangkan secara praktis dimaksudkan menerapkan matematika pada bidang-bidang lain dan dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika pada tingkat SMA berbeda dengan tingkatan sebelumnya. Siswa pada tingkatan SMA rata-rata berada pada usia 12-19 tahun dan tergolong pada masa madya. Siswa SMA diharapkan dapat mengambil keputusan, menentukan strategi, menemukan konsep sendiri, mengaitkan antar konsep, menggunakan simbol dalam pikir dan mengkomunikasikan konsep yang diperoleh saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 sudah banyak menggunakan logika dan daya nalar yang bertujuan untuk mengambil keputusan. Oleh karena itu hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, model dan teknik yang bertumpu pada interaksi unsur pembelajaran dan keterlibatan seluruh indra siswa.

Pembelajaran matematika SMA adalah proses interaksi antara guru dan siswa dalam memperoleh pengetahuan matematika melalui berbagai kegiatan yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual berbagai kegiatan yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa melalui peristiwa memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk menghasilkan belajar matematika yang hendak dicapai pada tingkat SMA. Oleh karena itu kita dapat mengetahui karakteristik siswa SMA.

Fungsi pembelajaran menurut Erman Suherman, dkk (2003:56) adalah sebagai: (1) alat; (2) pola pikir; (3) ilmu atau pengetahuan. Fungsi pembelajaran matematika sebagai alat untuk memahami dan menyampaikan suatu informasi.

Sedangkan pembelajaran matematika sebagai pola pikir artinya belajar matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu. Serta pembelajaran matematika berfungsi sebagai ilmu atau pengetahuan yang bermaksud adalah dengan belajar matematika siswa dapat mengembangkan penemuan-penemuan yang diperoleh sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada siswa. Hal ini untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar (Permendikbud No. 58 tahun 2014).

Pembelajaran memiliki tujuan diantaranya: (1) agar siswa dapat mengatur waktu dan memusatkan perhatian pada tujuan yang ingin di capai; (2) guru dapat mengatur kegiatan instruksional, metode, strategi untuk mencapai tujuan tersebut; dan (3) guru sebagai evaluator yang dapat menyusun tes sesuai dengan apa yang harus dicapai oleh anak didik (Nana, 2002).

## **2.2 Kurikulum 2013**

Menurut kemendikbud (2012:2) bahwa dari sekian banyak sumber daya pendidikan, kurikulum merupakan salah satu unsur yang bisa memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Jadi tidak dapat disangkal lagi bahwa kurikulum yang dikembangkan dengan berbasis pada kompetensi sangat diperlukan sebagai instrumen untuk mengarahkan peserta didik menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah; (2) manusia terdidik yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; (3) warga negara yang berdemokratis dan bertanggung jawab.

Pengembangan dan pelaksanaan kurikulum berbasis kompetensi merupakan salah satu strategi pembangunan pendidikan nasional sebagaimana yang

diamanatkan dalam Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Kurikulum memiliki sifat fleksibel yang mengandung dua posisi. Posisi pertama, berhubungan dengan fleksibilitas sebagai suatu pemikiran kependidikan bagi diklat. Posisi kedua yaitu sebagai kaidah pengembangan kurikulum. Terdapatnya posisi pengembangan ini, karena adanya perubahan pada pemikiran kependidikan atau pelatihan. Dalam pengertian sebagai kaidah pengembangan kurikulum hendaknya memberikan kesempatan untuk mengakomodasi adanya ide baru atau perbaikan terhadap ide yang sudah ada sebelumnya. Dalam arti, suatu dokumen kurikulum hendaknya memiliki sifat adaptabilitas yaitu apabila terjadi perubahan suatu ide maka perubahan terhadap kurikulum sejalan dengan ide tersebut. Hal ini dipersyaratkan karena masyarakat terus berkembang dan tuntutan terhadap apa yang diinginkan dari pendidikan juga berkembang. Kurikulum harus mampu berubah sesuai dengan tuntutan kemajuan teknologi masyarakat dan bangsa agar tidak menjadi usang (Hasan dalam Afenni, 2008:4-5).

Menurut Mulyasa (2013:169) Perubahan dan pengembangan kurikulum mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) dilakukan untuk mengubah agar peserta didik mampu bersaing di masa depan, dalam konteks nasional maupun global. Titik berat di kembangkannya kurikulum 2013 adalah bertujuan agar peserta didik atau siswa memiliki kemampuan yang lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya (wawancara), bernalar dan mengkomunikasikan (mempresentasikan) apa yang diperoleh atau diketahui setelah menerima materi pembelajaran. Sedangkan menurut pakar kurikulum, Hidayat (2013:121) menyatakan bahwa yang menjadi alasan pengembangan kurikulum 2013 adalah pertama, tantangan masa depan diantaranya meliputi arus globalisasi, masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi dan ekonomi berbasis pengetahuan. Kedua, kompetisi masa depan yang meliputi kemampuan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan, dan kemampuan mencoba untuk mengerti dan toleransi terhadap pandangan yang berbeda. Ketiga, fenomena sosial seperti perkelahian pelajar, narkoba, korupsi dan gejolak sosial (*social*

*unrest*). Keempat, adalah persepsi publik yang menilai pendidikan selama ini terlalu menitik beratkan pada aspek kognitif, beban peserta didik yang terlalu berat dan kurang bermuatan karakter.

Perubahan kurikulum pada dasarnya dibutuhkan manakala kurikulum yang berlaku dipandang sudah tidak efektif dan tidak relevan lagi dengan tuntutan dan perkembangan jaman dan setiap perubahan akan mengandung resiko dan konsekuensi tertentu (Sofan Amri dan Lif Khoiru Ahmadi, 2010:19).

Menurut Natalia *et. al.* (2016), Perubahan kurikulum 2006 ke kurikulum 2013 menunjukkan bahwa pemerintah melakukan berbagai perubahan substansial pada dunia pendidikan di Indonesia pada jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Perubahan ini mencangkup pola pikir sampai dengan perubahan perilaku guru dan siswa di dalam pembelajaran, beserta aturan dan dokumen terkait. Meskipun pada awal perubahan kurikulum 2013 menuai pro dan kontra, Mendikbud kala itu Muhammad Nuh menegaskan bahwa perbedaan pokok antara KTSP pada Kurikulum 2006 dengan Kurikulum 2013 berkaitan dengan perencanaan pembelajaran. Di dalam KTSP, perencanaan pembelajaran merupakan kewenangan satuan pendidikan, namun dalam Kurikulum 2013 perencanaan pembelajaran beralih menjadi kewenangan pemerintah, kecuali untuk mata pelajaran tertentu yang secara khusus dikembangkan di satuan pendidikan yang bersangkutan. Perubahan kurikulum 2006 ke kurikulum 2013 di Indonesia mencangkup perubahan perilaku guru dan siswa dalam pembelajaran dilakukan pada semua elemen mata pelajaran termasuk matematika.

Di Indonesia telah mengalami beberapa perubahan kurikulum. Namun yang terpenting kebijakan perubahan kurikulum ini menjadikan proses dan menjadikan pendidikan lebih baik sehingga membawa peserta didik lebih siap di tengah masyarakat dalam menghadapi pasang surutnya jaman.

Ketika pertama kali diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau disingkat dengan KTSP, semua guru merasa menghadapi hal baru yang tidak siap untuk menjalaninya, sehingga timbul keterpaksaan untuk melaksanakan ketentuan pendidikan yang berlaku dan model yang dikembangkan belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sekolah. Maka perubahan tersebut harus dilakukan,

kemudian pemerintah membuat pemberharuan kurikulum yang disebut kurikulum 2013 dirancang menjawab kebutuhan kompetensi generasi Indonesia pada tahun 2045 atau 100 tahun sejak Indonesia merdeka. Di dalam kurikulum 2013 ini guru tidak disibukkan memikirkan silabus, tetapi guru akan leluasa mengembangkan kreativitas dalam mengajar. Guru lebih dapat menfokuskan diri dalam mengembangkan kreativitas pembelajaran dengan mengarahkan anak didik untuk melakukan pengamatan (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*assosiating*), mencoba (*experimeting*) dan membentuk jejaring (*networking*).

Menurut Sariono (2016:6), perlunya merumuskan kurikulum 2013 yang notabene berbasis proses pembelajaran yang mengedepankan pengalaman personal melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba (*observation based learning*) untuk bekerja dalam jejaringan melalui *collaborative learning*. Intinya pembelajaran *Teacher Center* menjadi *Student Center*, sebelumnya pernah diterapkan secara teoritis dalam cara belajar atau mengajar siswa aktif, tapi kurang berhasil, siswa diberi kesempatan mencari pengetahuannya sendiri dan guru akan memberikan bimbingan. Oleh karena itu guru sebagai ujung tombak penerapan kurikulum hendaknya bersikap pasrah dan menyiapkan diri untuk mengembangkan kreativitas peserta didik melauli kurikulum 2013, karena dalam kurikulum 2013 bagi peserta didik adalah mendorong mereka supaya secara maksimal mampu dalam melakukan observasi, bertanya, menalar dan mengkomunikasikan apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pelajaran.

Adapun objek kurikulum 2013 yaitu fenomena alam, sosial, seni, dan budaya melalui pendekatan itu diharapkan peserta didik memiliki kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan yang lebih baik. Peseta didik atau siswa juga diharapkan lebih kreatif, inovatif, dan lebih produktif sehingga nantinya sukses menjawab persoalan dan tantangan di masa yang akan datang.

### **2.3 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

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, pengetahuan, dan keterampilan (afektif, kognitif, dan 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*. 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). Kompetensi Inti beserta rincian pada kelas XI SMA ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kompetensi Inti beserta Rincian

Kompetensi Inti	Rincian
KI 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3	Memahami, menerapkan, dan mengalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal Kompetensi Dasar. Organisasi vertikal Kompetensi Dasar adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas atau jenjang di atasnya sehingga

memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antara konten yang dipelajari siswa. Organisasi horizontal adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu mata pelajaran dengan konten Kompetensi Dasar dari mata pelajaran yang berbeda dalam satu pertemuan mingguan dan kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat. Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan dalam bentuk Kompetensi Dasar ditunjukkan oleh Tabel 2.2 beserta materi pembelajarannya.

Tabel 2.2 Kompetensi Dasar beserta Materi Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran
3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmatika dan geometri 4.8 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	Barisan dan Deret <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pola Bilangan</li> <li>- Barisan dan Deret Aritmatika</li> <li>- Barisan dan Deret Geometri</li> </ul>
3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifatnya 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	Limit Fungsi Aljabar
3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar 3.11 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva 4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan, fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual	Turunan Fungsi Aljabar <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian Turunan</li> <li>- Sifat-sifat Turunan Fungsi Aljabar</li> <li>- Penerapan Turunan Fungsi Aljabar</li> <li>- Nilai-nilai Stasioner</li> <li>- Fungsi Naik dan Fungsi Turun</li> <li>- Persamaan garis Singgung dan Garis Normal</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran
3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi	Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar - Pengertian Integral Tak Tentu Integral dan Integral Tentu Fungsi Aljabar - Sifat-sifat Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar
4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar	- Penerapan Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

## 2.4 Indikator

Indikator merupakan penanda pencapaian Kompetensi Dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Menurut Mulyasa (2007:139), mengemukakan pengertian Indikator adalah perilaku yang dapat diukur atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Dalam Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 juga menyatakan bahwa indikator merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran. Keberadaan indikator akan menjadi acuan terhadap berhasil atau tidak berhasilnya pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan itu, guru sangat diharapkan dapat memahami tentang indikator. Dapat dirumuskan bahwa indikator dalam satu Kompetensi Dasar sudah dapat dicapai oleh siswa, berarti target Kompetensi Dasar tersebut sudah terpenuhi.

Ketentuan-ketentuan yang perlu diperhatikan dalam merumuskan indikator sebagai berikut.

- 1) Setiap Kompetensi Dasar dikembangkan sekurang-kurangnya menjadi tiga indikator.
- 2) Keseluruhan indikator memenuhi tuntutan kompetensi yang tertuang dalam kerja yang digunakan dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- 3) Indikator yang dikembangkan harus menggambarkan hirarki kompetensi.
- 4) Rumusan indikator sekurang-kurangnya mencakup dua aspek, yaitu tingkat kompetensi dan materi pembelajaran.
- 5) Indikator harus mengkoordinir karakteristik mata pelajaran sehingga menggunakan kata kerja operasional yang sesuai.

- 6) Rumusan indikator dapat dikembangkan menjadi beberapa indikator penilaian yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor (Panduan Pengembangan Indikator, 2010:10).

## 2.5 Indikator 4C's

Pendidikan di dunia sudah memiliki banyak inovasi baru dan berjalan secara terus menerus mengikuti perkembangan zaman. Maka dari itu di setiap negara harus memiliki suatu perubahan dalam bidang pendidikannya. Sesuai yang dikemukakan oleh *Partnership for 21th century learning* (P21) bahwa perubahan di dunia pendidikan harus dilakukan sehingga semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka butuhkan di masa yang akan datang. Pada abad ke-21<sup>st</sup> *new global economy* harus memenuhi empat standar pembelajaran inovasi yang disebut *4C's* yang mengacu pada *framework for 21th Century Learning* yaitu berfikir kritis (*Critical thinking*), komunikasi (*Communication*), kolaborasi (*Collaboration*) dan Kreatif (*Creative*) yang merupakan keunggulan dari P21 untuk masukan bagi pemerintah untuk memodifikasi kembali kurikulum 2013 yang dipakai oleh negara Indonesia. Dalam penelitian ini yang berjudul Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2, Kata selaras dalam kamus besar bahasa Indonesia bermakna sesuai digunakan untuk menyesuaikan antara indikator *4C's* dengan Kurikulum 2013.

Pada penelitian ini akan dikembangkan tentang indikator *4C's* yang selaras kurikulum 2013. Menurut Akbar (2013:10), indikator adalah penanda perubahan nilai, pengetahuan, sikap, keterampilan, dan perilaku yang dapat diukur. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah tampil pada siswa, dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau sesudahnya (Depdiknas, 2008). Indikator digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan tujuan pembelajaran, substansi materi, sumber dan media, serta alat penilaian. Indikator membantu guru dalam menentukan cakupan materi yang akan diberikan pada siswa. Indikator sebagai dasar untuk mengukur sebuah pembelajaran dikatakan tuntas atau tidak bergantung pada pencapaian kompetensi dasar yang

telah ditentukan. Sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, guru membuat RPP (Rencana Perencanaan Pembelajaran) sebagai pedoman dalam mengajar.

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

#### 2.5.1 Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

*Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning* (2016), telah mempelajari bagaimana berfikir, proses berpikir bagaimana memecahkan masalah dan proses tersebut dapat dipelajari. Meskipun banyak aspek kognisi manusia masih merupakan misteri, psikolog mulai mengeluarkan pendapat tentang berpikir kritis atau strategi yang kita gunakan untuk berpikir dengan cara yang terorganisir untuk menganalisis dan memecahkan masalah. Berikut ini hal-hal yang telah dipelajari oleh P21 tentang berpikir kritis.

- Mengajar dan permodelan keterampilan berpikir kritis adalah yang diperlukan untuk pendidik.
- Campuran metode keterampilan berpikir kritis adalah pekerjaan yang diperlukan untuk menjadi efektif.
- Berbasis kinerja penilaian adalah ukuran yang valid untuk berpikir kritis.
- Berpikir kritis sering dinilai terbaik dalam konteks berperilaku nyata.
- Tes kecerdasan sebagai wakil dalam kesuksesan berpikir kritis tetapi masih banyak aspek-aspek penting dalam pengambilan dan penalaran dalam proses berpikir kritis.

Menurut Ronald (dalam P21.org) mengenai penelitiannya tentang berpikir kritis dalam praktek, Dewan sertifikat nasional telah mempelajari tentang pengaruh adanya antara standar profesional mengajar terhadap prestasi belajar. Lebih dari satu dekade dalam penelitian menvalidasi guru bersertifikat bahwa guru belajar lebih dari siswanya di kelas. Namun fokus pada prestasi siswa yang juga lebih penting dalam penelitian ini. Guru bersertifikat memiliki kemampuan yang terbukti untuk menanamkan keterampilan berpikir kritis dan kebiasaan pikiran yang sangat penting untuk keberhasilan mahasiswa di perguruan tinggi dan seterusnya.

Implementasi berpikir kritis serta berfikir kritis dalam praktek menurut Dr. Dan Goldhaber dan James Cowan (dalam P21.org) di negara Washington dalam penelitiannya menemukan sejumlah studi ditinjau oleh Dewan riset nasional dalam sebuah laporan yang ditugaskan oleh Kongres pada tahun 2008, yang menyimpulkan bahwa terbukti bahwa Dewan Sertifikasi Nasional membedakan guru lebih efektif dari guru yang kurang efektif dalam prestasi siswa." Studi pada tahun 2000 dan 2005 menemukan bahwa guru bersertifikasi memiliki kuat kemampuan menulis, lebih mampu memahami dan mengintegrasikan bahan-bahan kelas kompleks, lebih memahami konsep-konsep dan lebih mampu berpikir abstrak dari pada siswa guru bersertifikat bebas. Dampak dari Dewan sertifikasi untuk guru bersertifikat dalam memacu belajar lebih dalam dan berpikir kritis yang mungkin terbaik disajikan oleh siswa. Jadi siswa dapat memecahkan masalah yang kompleks dan mendorong pemahaman yang lebih besar.

#### 2.5.2 Kreativitas (*creative*)

Kreativitas secara luas diakui untuk menjadi kunci keterampilan abad ke-21 dan termasuk dalam banyak negara diinginkan perguruan tinggi dan karir yang siap untuk mahasiswa. Manusia telah terpesona oleh proses kreatif selama ribuan tahun. Ada beberapa yang diketahui oleh P21 tentang kreativitas sebagai berikut.

- Kreativitas telah didefinisikan dengan baik.
- Berbagai model yang telah dikembangkan untuk membantu meningkatkan kreativitas
- Semua siswa memiliki potensi kreatif
- Kompetensi kreatif dapat dikembangkan dan didukung dengan bijaksana
- Metode penilaian kreativitas didefinisikan dengan baik
- Pengaruh model untuk meningkatkan kreativitas ada tetapi tidak banyak digunakan sekolah

Bekerja kreatif lainnya menurut P21 adalah mengembangkan, melaksanakan, dan mengkomunikasi ide-ide baru untuk orang lain secara efektif; menjadi terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan beragam; menerima dan menggabungkan masukan dari kelompok lain dan memberikan umpan balik dalam bekerja; menjadikan suatu kegagalan sebagai kesempatan untuk belajar.

Sesuai yang dilakukan oleh Dr. Mark Runco (dalam P21.org) menilai penelitian tentang kreativitas dan pengembangan bakat mahasiswa di Universitas Georgia hasilnya sebagai berikut.

- a) 89% setuju sepenuhnya atau sebagian besar bahwa belajar bisa senang dan tidak ada tekanan.
- b) 85% setuju bahwa mahasiswa bisa bebas menggunakan imajinasinya.
- c) 93% setuju bahwa kreativitas dan pengembangan bakat baik untuk memecahkan masalah dengan mempertimbangkan berbagai perpektif
- d) 85% setuju bahwa kreativitas dan pengembangan bakat berguna dalam memunculkan pertanyaan-pertanyaan tentang masalah yang disajikan.
- e) Lebih dari 90% setuju bahwa kreativitas dan pengembangan bakat sangat berguna bahkan di sekolah

Disesuaikan dengan penilaian yang dilakukan oleh Dr. Mark Runco (dalam P21.org), implementasi berfikir kreatif dan bekerja kreatif yaitu siswa harus memunculkannya dalam aspek ilmu pengetahuan, teknologi, matematika dan ilmu komputer terkait ekonomi yang akan memberikan pengalaman proses kreatif dari imajinasi untuk inovasi.

### 2.5.3 Kolaborasi (*collaboration*)

Menurut Roshelle and teasley (dalam P21.org), kolaborasi adalah sebuah aktivitas yang terkoordinasi dan tersinkronisasi yang merupakan hasil dari upaya yang berkelanjutan untuk membangun dan mempertahankan kosepsi bersama terhadap suatu masalah. Sedangkan kuhn (dalam P21.org) mendefinikan kolaborasi sebagai suatu proses yang mengarah ke individu lain yang diinginkan dan hasil kelompok, seperti pemecahan masalah sukses dan peningkatan pengembangan internal.

Menurut P21, kemampuan kolaborasi terdiri dari menyampaikan pemikiran dan ide secara jelas dan efektif melalui lisan dan tulisan, menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok yang berbeda, melatih fleksibilitas

dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan utama dan menumbuhkan sikap tanggung jawab dalam kelompok.

Pada penelitian ini indikator yang sesuai dengan dengan tuntutan P21 sebagai berikut.

- a) Kemampuan untuk dapat memeragakan untk bekerja secara efektif dan penuh rasa hormat dengan berbagai tim.
- b) Latihan fleksibilitas dan keinginan untuk dapat berguna dalam berkompromi untuk meraih tujuan utama.
- c) Mengasumsikan pembagian tanggung jawab untuk bekerja secara kolaboratif dan menilai kontribusi dan tiap individu dibuat oleh tiap anggota tim.

#### 2.5.4 Komunikasi (*communication*)

Komunikasi adalah salah satu komponen kunci dari belajar gaya abad 21, namun itu belum menarik untuk dijadikan penelitian dibandingkan kreativitas, kolaborasi atau berpikir kritis. Kompetensi komunikasi melibatkan komunikasi yang dimediasi dan digital, interpersonal, ditulis dan komunikasi lisan. Seperti masyarakat kita berkembang, kita tidak bisa berasumsi bahwa para siswa akan mendapatkan kopetensi komunikasi mereka sendiri. Jika pendidik diharapkan untuk mengajar siswa bagaimana untuk berkomunikasi secara efektif, peneliti harus fokus kompetensi komunikasi untuk memberikan perubahan yang pesat. Menurut P21 keterampilan komunikasi yang praktis dan diperlukan untuk semua siswa sebagai berikut.

- Berbicara di depan umum sebagai salah satu aspek kunci dari pengembangan untuk belajar komunikasi
- Belajar sosial dan emosional sangat berpegaruh positif terhadap kompetensi komunikasi
- Tampilan digital dan media memberikan pendekatan yang unik untuk menganalisis keterampilan komunikasi.
- Penelitian tambahan dan berpengaruh yang diperlukan untuk mendukung keterampilan komunikasi abad ke-21

Menurut Clifford (dalam P21.org), komunikasi dalam praktek berpendapat bahwa teknologi dan kemampuan pemuda kita untuk berkomunikasi telah mengubah cara masyarakat kita terlihat, terasa dan fungsi. Sebagai contoh pada penelitian terhadap anak lima tahun bisa mengakses internet dengan berbantuan oleh orang tuanya memberi smartphone kepada anak tersebut. Lenhart (dalam P21.org), sepakat dengan gagasan ini akses internet dapat terjangkau dapat dinyatakan bahwa 95 persen dari remaja, usia 12 sampai 17 sedang online dan 58 persen dari umur 12 tahun sudah memiliki ponsel. Selain itu, menurut Schaffhauser (2015), mereka tidak hanya memiliki akses tetapi menginvestasikan sejumlah besar waktunya menggunakan digital media, dan pengguna teknologi rata-rata menghabiskan 35 jam dalam seminggu pada digital media.

## 2.6 Materi Matematika Kelas XI Semester 2

Pada kelas XI semester 2 terdapat 4 bab materi matematika yaitu sebagai berikut.

### 2.6.1 Barisan dan deret

- Definisi barisan Aritmatika:

Definisi I: barisan aritmatika adalah susunan bilangan yang kenaikan suku berurutannya ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang tetap atau sama. Bilangan yang tetap atau sama disebut beda di simbolkan dengan  $b$ .

Definisi II: barisan aritmatika adalah susunan bilangan yang memenuhi sifat setengah dari jumlah suku pertama dan terakhir sama dengan suku tengahnya rumus suku ke- $n$  barisan aritmatika.

$U_n = a + (n - 1)b$  ,  $b = U_n - U_{n-1}$  dengan  $U_{n-1}$  adalah suku sebelum suku ke- $n$  dan  $U_{tengah} = U_t = \frac{U_1 + U_n}{2}$ .

- Rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$  dengan  $a$  = suku pertam,  $b$  = beda dan  $n$  adalah urutan suku: penjumlahan dari suku-suku pada barisan aritmatika.

$$S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n)$$

- Hubungan  $U_n$  , dan  $S_n$  (juga berlaku untuk barisan/ deret geometri)

$U_n = S_n - S_{n-1}$  Dengan  $S_{n-1}$  = jumlah suku pertama sampai dengan suku sebelum  $n$ .

$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \dots = \frac{U_n}{U_{n-1}}$  dengan  $U_{n-1}$  adalah suku sebelum suku ke- $n$

➤ Rumus suku ke- $n$  barisan geometri:  $U_n = ar^{n-1}$

➤ Deret Geometri

Jika  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_{n-1}, U_n$  merupakan suku-suku dari suatu barisan geometri maka  $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{n-1} + U_n$  disebut **deret geometri**, dengan  $U_n = ar^{n-1}$

Jika  $S_n$  merupakan jumlah  $n$  suku pertama dari deret geometri, maka rumus untuk  $S_n$  dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

$S_n = U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ , maka

$$S_n = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$$

**Kalikan  $S_n$  dengan  $r$**

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + \dots + ar^n$$

**kurangkan  $rS_n$  dengan  $S_n$**

$$S_n = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$$

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + \dots + ar^n$$

$$\frac{S_n - rS_n = a - ar^n}{\text{---}}$$

$$S_n(1 - r) = a(1 - r^n)$$

$$S_n \frac{a(1-r^n)}{(1-r)}$$

Jadi, rumus umum jumlah  $n$  suku pertama deret geometri adalah:

$S_n \frac{a(1-r^n)}{(1-r)}$ ; untuk  $r < 1$  atau  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{(r-1)}$ ; untuk  $r > 1$ , dimana  $a$  adalah suku pertama dan  $r$  adalah *rasio*

## 2.6.2 Limit Fungsi Aljabar

➤ Kasus 1 :  $x \rightarrow a$  ( $a$  mendekati bilangan tertentu ) ada 2 bentuk sebagai berikut.

$$\text{Bentuk I : } \lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

➤ Secara singkat kita katakan bahwa limit-limit pada bentuk I adalah limit yang selesai cukup dengan disubstitusikan.



Bentuk II :  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) \neq f(a)$

- Dalam bentuk ini  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  tidak dapat dicari dengan mengganti (mensubstitusi)  $x$  dengan  $a$ , sebab nilai  $f(a)$  akan berupa bilangan tak tentu (yaitu  $\frac{0}{0}$ ). Ingat ! bahwa  $\frac{0}{0}$  adalah bilangan tak tentu atau tak terdefiniskan. Untuk menyelesaikan langkahnya adalah dengan menyederhanakan baik melalui faktorisasi atau mengalikan dengan sekawannya.
- Tips Penyelesaian limit untuk  $x \rightarrow a$  :
  - (i) setiap soal limit untuk  $x \rightarrow a$  langkah pertama selalu ganti saja  $x$  dengan  $a$ , apabila hasilnya ada ( bukan  $\frac{0}{0}$  ) maka itulah hasilnya, dan jika hasilnya  $\frac{0}{0}$ , maka adakan penyederhanaan.
  - (ii) Cara singkat yang dapat ditempuh jika  $f(a) = \frac{0}{0}$  adalah dengan cara menurunkan Jadi  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} f^1(x) = f^1(a)$  dan seterusnya
  - (iii) Beda antara bentuk-bentuk  $\frac{0}{1}, \frac{0}{9}, \frac{0}{-6}$  dengan bentuk  $\frac{0}{1}, \frac{0}{9}, \frac{0}{-6}$ . Bentuk  $\frac{0}{1} - \frac{0}{9} - \frac{0}{-6} = 0$ , tetapi bentuk  $\frac{0}{1} - \frac{0}{9} - \infty$ , dan  $\frac{0}{-6} = (-\infty)$ .

### 2.6.3 Turunan Fungsi Aljabar

#### a) Menentukan turunan fungsi aljabar

Misalkan suatu fungsi dituliskan dengan  $f(x) = y$ , maka turunan pertama fungsi tersebut terhadap variabel  $x$  dituliskan dengan  $f^1(x)$  atau  $y^1$  atau

$$\frac{df(x)}{dx} \text{ atau } \frac{dy}{dx}$$

#### ➤ Rumus pokok turunan fungsi aljabar

- (i) Jika  $f(x) = ax^n$ , maka  $f^1(x) = n \cdot a \cdot x^{n-1}$
- (ii) Jika  $f(x) = a$  (konstata), maka  $f^1(x) = 0$
- (iii) Jika  $f(x) = ax$ , maka  $f^1(x) = a$

#### b) Menentukan nilai turunan fungsi aljabar

Jika  $f'(x)$  adalah turunan fungsi  $f(x)$ , maka nilai turunan fungsi  $f(x)$  di  $x = a$  adalah  $f'(a)$ .

c) Aplikasi atau penerapan konsep turunan

➤ Menentukan gradien dan persamaan garis singgung di suatu titik pada kurva  $y = f(x)$ .

(i) Gradien ( $m$ ) garis singgung di titik  $(x_1, x_2)$  pada kurva  $y = f(x)$  dapat ditentukan dengan :  $m = f'(x_1)$

(ii) Persamaan garis singgung pada kurva  $y = f(x)$  di titik  $(x_1, x_2)$ , dirumuskan dengan:  $y - y_1 = m(x - x_1)$

➤ Menentukan nilai maksimum atau minimum fungsi  $f(x)$

(i) Fungsi  $f(x)$  akan mencapai maksimum atau minimum, untuk  $x$  yang memenuhi  $f'(x) = 0$

(ii) Menentukan nilai maksimum atau minimum fungsi  $f(x)$  pada interval tertutup  $a \leq x \leq b$

➤ Menerapkan turunan pada soal cerita

Untuk penerapan jenis ini sama dengan saat mencari nilai maksimum atau minimum, yaitu :

$f'(x_1)$  akan mencapai maksimum atau minimum untuk  $x$  yang memenuhi  $f'(x) = 0$  (biasanya soal dalam bentuk soal cerita dan  $f(x)$  perlu dirumuskan dahulu)

Menentukan interval fungsi naik atau turun

(i)  $f(x)$  naik jika  $f'(x) > 0$

(ii)  $f(x)$  turun jika  $f'(x) < 0$

#### 2.6.4 Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Jika  $f(x)$  adalah fungsi yang bersifat  $f'(x) = f(x)$ , maka  $f(x)$  merupakan antiturunan atau integral dari  $f(x)$ . atau dengan kata lain ntegral merupakan operasi balikan (invers) dari diffrensial. Integral tak tentu

- Integral tak tentu :  $\int f(x)dx = f(x) + c \leftrightarrow f'(x) = f(x)$ , dimana  $c$  adalah konstanta
- Integral tertentu :  $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$
- Teorema pengintegralan
- Fungsi konstan  $\int k dx = kx = C$ ,  $k$  dan  $C$  adalah konstan
- Pangkat  $\int x^n dx = \frac{1}{n+1}x^{n+1} + C$ ,  $n$  bilangan rasional dan  $n \neq -1$
- Perkalian konstan dengan fungsi  $\int k \cdot f(x)dx = k \int f(x)$
- Penjumlahan dua fungsi  $\int (f(x) + g(x))dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$
- Pengurangan dua fungsi  $\int (f(x) - g(x))dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$
- Teknik integral substitusi  $\int (u(x)^n u'(x))dx = \frac{1}{n+1}(u(x))^{n+1} + C$
- Teknik integral parsial  $\int u dv = u \cdot v - \int v du$
- $\int \cos x dx = \sin x + c$
- $\int \sin x dx = -\cos x + c$
- Teorema integral tentu dari fungsi  $f(x)$  pada interval  $[a, b]$  adalah  $\int_a^b f(x)dx$ .

## 2.7 Penelitian Pengembangan

Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang ada (Hobri, 2010:12). Menurut Yusuf (2014:82) Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian pengembangan. Penelitian dan pengembangan mencakup dua fase, yaitu (1) penelitian; dan (2) pengembangan.

Pada penelitian ini model pengembangan sistem pembelajaran menggunakan model Plomp yang telah dimodifikasi. Model ini dianggap lebih relevan karena (1) tiap tahap dan fase yang ada didalamnya cukup lengkap dan sistematis, (2) melibatkan penilaian ahli sehingga kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat terkontrol, (3) kegiatan uji coba, revisi dan uji coba ulang

dilakukan dalam beberapa siklus untuk mendapatkan kualitas dan efektifitas perangkat pembelajaran yang diharapkan.

Model Plomp terdiri dari fase awal (*pliminary investigation*), melakukan fase investigasi awal (*premilinary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*) dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evalution and revision*). Adapun keempat tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) 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 “*plelimenary investigation*” juga disebut analisis kebutuhan (*needs analysis*) atau analisis masalah (*problem analysis*). Investigasi unsur-unsur penting adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi, defini masalah dan rencana lanjutan dari proyek.

2) Fase Desain (*Design*)

Dalam fase ini pemecahan (*solution*) didesain mulai dari definisi masalah. Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendisain pemecahan masalah yang dikemukakan pada fase investigasi awal. Hasil 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 di promosikan atau merupakan cetak-biru dari solusi.

3) Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

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

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

Suatu pemecahan yang dikembangkan harus diuji dan evaluasi dalam praktik. Evaluasi adalah proses pengumpulan, memproses dan menganalisis informasi secara sistematis, untuk memperoleh nilai 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 dari berungkali sampai pemecahan yang diinginkan tercapai.

5) Fase Implementasi (*implementation*)

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

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



### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian pengembangan. Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010:1) penelitian pengembangan (*Research and Development*) berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap-tahap pengembangan.

Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator matematika untuk SMA kelas XI semester 2 yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menyelaraskan *4C's* dengan mengembangkan 4 karakter yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*) terhadap kompetensi dasar kurikulum 2013 yang mengembangkan 5M yaitu Mengamati, Menanya, Mencoba, Menganalisis, dan Mengkomunikasikan.. 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 (*implementazion*) 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.

- 1) Indikator adalah kemampuan siswa yang dapat diukur berdasarkan kemampuan *4C's* (*critical thinking, creative, collaboration, communication*) pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2. Indikator digunakan sebagai dasar dalam membuat tujuan pembelajaran.

- 2) *4C's* adalah kemampuan inti yang di butuhkan pada abad ke-21, yaitu *critical thinking* (berfikir kritis), *creative* (kreatif), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi).
- a. *Critical thinking* (berfikir kritis)

Dalam penelitian ini indikator berfikir kritis dikembangkan untuk menganalisis dan memecahkan masalah. Dengan mengacu pada kemampuan berfikir kritis menurut P21, yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif, menganalisis keterkaitan masing-masing bagian keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks, membuat pertimbangan dan keputusan pada setiap masalah yang ada, dan menyelesaikan masalah yang tidak umum.
  - b. *Creative* (kreatif)

Dalam penelitian ini indikator kreatif dikembangkan untuk mengembangkan keartif dalam berfikir. Dengan mengacu pada kemampuan kreatif menurut P21, yaitu: menciptakan ide-ide baru atau konsep dalam menganalisis suatu masalah, mengembangkan, melaksanakan, dan mengkomunikasikan ide-ide baru untuk orang lain secara efektif, serta meng implementasikan berfikir kritis dalam kehidupan nyata.
  - c. *Collaboration* (kolaborasi)

Dalam penelitian ini indikator kolaborasi dikembangkan untuk memunculkan rasa bekerja sama. Dengan mengacu pada kemampuan kolaborasi menurut P21, yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan kelompok yang berbeda, dan menerima pembagian tanggung jawab dan memberi kontribusi dalam menyelesaikan tugas kelompok
  - d. *Communication* (komunikasi)

Dalam penelitian ini indikator komunikasi dikembangkan untuk mengungkapkan pemikiran. Dengan mengacu pada kemampuan komunikasi menurut P21, yaitu: mengungkapkan pikiran atau ide melalui



lisan, tulisan atau nonverbal, menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan, dan menggunakan berbagai dalam menyampaikan materi pembelajaran..

### 3.3 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 melakukan fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*) dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*). Adapun keempat tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

#### 3.3.1 Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Kegiatan yang dilakukan dalam fase ini dimulai dari 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 peneliti ini.

#### 3.3.2 Fase Desain (*Design*)

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

#### 3.3.3 Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

##### a) Pembuatan produk

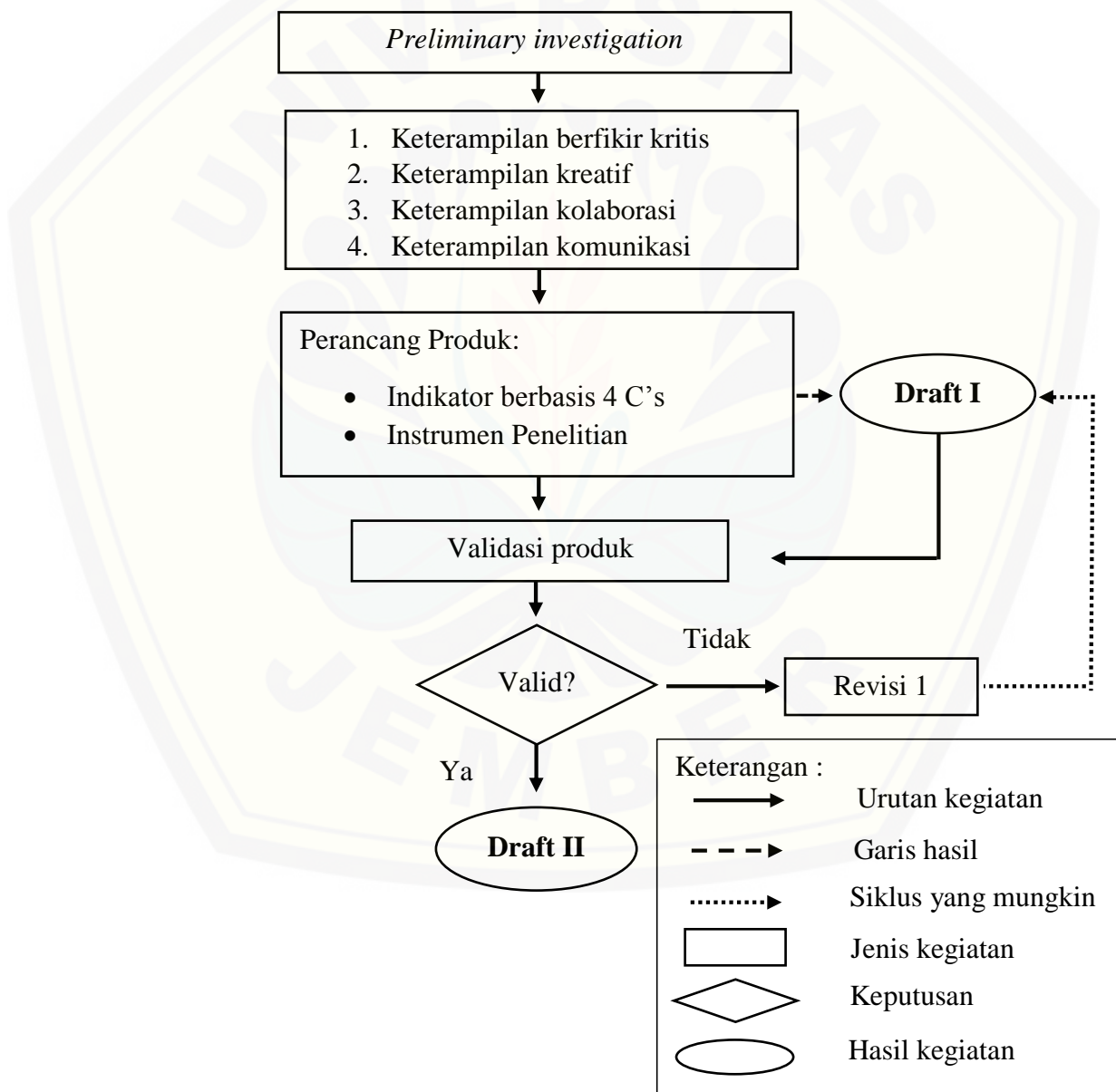
Setelah menentukan indikator *4C's* yang akan dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator *4C's* yang mengacu pada buku matematika kelas XI semester 2. Hasil pengembangan indikator ini disebut **Draf 1**.

##### b) Pembuatan instrumen

Instrumen digunakan untuk mengukur validasi yang menilai keterbacaan, kelayakan dan kesesuaian produk untuk dikembangkan.

### 3.3.4 Fase Tes, Evaluasi dan Revisi (*Ttest, Evaluation and Revision*)

Hasil pengembangan indikator 4 C's akan divalidasi oleh dosen dipilih 2 orang dari jurusan pendidikan matematika dan 2 orang guru matematika. Jika hasil validasi belum memenuhi kriteria kevalidan produk pengembangan, maka akan dilakukan revisi dan uji validasi kembali hingga memenuhi kriteria kevalidan produk yang ditetapkan. Hasil pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 yang valid dinamakan **Draft II**. Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian (Model Plomp yang telah dimodifikasi)

### 3.4 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya (Arikunto, 2002). Berdasarkan pengertian tersebut metode penelitian adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode angket dan metode dokumentasi.

#### a. Metode Angket

Pada penelitian ini angket yang digunakan berupa lembar validasi tertulis yang divalidasi oleh 5 validator. Validator memberikan nilai dengan memberi tanda (√) pada kriteria yang telah ditentukan.

#### b. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi pada penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data berdasarkan sumber data yaitu untuk mengetahui kedudukan pendidikan Indonesia, buku matematika SMA/MA kelas XI Semester 2, serta silabus untuk mengetahui kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 2.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan akan diuji kevalidannya dengan menggunakan instrumen penelitian yang dipilih dan ditentukan formatnya untuk memvalidasi perangkat pembelajaran. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi: Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Lembar validasi pada penelitian ini adalah lembar validasi indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013. Validasi perangkat dilakukan oleh 5 validator yang telah ditentukan, yaitu tiga validator, 2 dosen dari pendidikan matematika Universitas Jember dan 3 guru matematika SMA Negeri Arjasa. Skala penilaian kevalidan perangkat pembelajaran terdiri atas 4 skala, yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid dan valid (nilai 4).

### 3.6 Analisis Data

Analisis data menurut Hasan (2006:29) adalah memperkirakan atau menentukan besarnya pengaruh secara kuantitatif dari suatu kejadian terhadap kejadian lainnya, serta memperkirakan kejadian lainnya. Instrumen data bertujuan untuk mengolah dan menginterpretasikan data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang jelas mengenai data hasil penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui kriteria kevalidan atau tidak. Pada penelitian ini digunakan teknik analisis data sebagai berikut:

#### 3.6.1 Analisis Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 kemudian akan divalidasi oleh 5 validator, yaitu 2 dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan 3 guru matematika SMA Negeri Arjasa. Jika hasil analisis memenuhi kriteria kevalidan yang telah digunakan maka langkah pengembangan bisa dilakukan. Jika hasil analisisnya tidak memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan. Jika hasil analisisnya tidak memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan revisi. Langkah-langkah penentuan nilai rata-rata total aspek kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan :

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

$n$  = banyaknya validator

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

c. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus

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

Keterangan:

$A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$   
 $V_{ji}$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$  indikator ke- $j$   
 $m$  = banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

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

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

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

Keterangan:

$V_a$  = nilai rerata total untuk setiap aspek  
 $A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$   
 $n$  = banyaknya aspek

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

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

Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan 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)

### 3.7 Kriteria Kualitas Pembelajaran

Menurut Hobri (2010:33) menyatakan bahwa untuk mengukur kevalidan perangkat maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Kriteria kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan (indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013) pada penelitian ini dikatakan valid jika koefisien validitas  $\geq 3,25$ .



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang pengembangan indikator *4C's* yang diselaraskan dengan Kurikulum 2013 yang telah dilakukan, diperoleh simpulan dan saran sebagai berikut..

- a) Proses pengembangan indikator *4C's* yang diselaraskan dengan Kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 2 menggunakan model pengembangan Plomp yang telah dimodifikasi sebagai berikut.
  - 1) Pada fase investigasi awal dilakukan analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia ditingkat internasional dan kurikulum yang digunakan oleh beberapa negara dengan sistem pendidikan terbaik di dunia khususnya yang menggunakan *4C's* sebagai latar belakang rumusan masalah penelitian ini.
  - 2) Pada fase desain peneliti melakukan tinjauan pustaka terkait dengan materi mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 2 pada silabus Kurikulum 2013 revisi 2016, dan juga 4 kemampuan yang dikembangkan menurut P21 atau disebut dengan indikator *4C's* yaitu berfikir kritis (*Critical thinking*), kreatif (*Creative*), kolaborasi (*Collaboration*), dan komunikasi (*Communication*).
  - 3) Pada fase realisasi/konstruksi peneliti mulai mengembangkan dan menghasilkan indikator *4C's* yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 dan mengacu pada keterampilan *4C's* beserta lembar validasi yang telah terdapat skala penilaian kevalidan indikator yang dihasilkan.
  - 4) Pada fase tes, evaluasi dan revisi dilakukan penilaian terhadap indikator yang dihasilkan. Penilaian dilakukan oleh 5 validator yaitu 2 dosen dari program studi pendidikan matematika Universitas Jember, dan 3 guru matematika dari SMA Negeri Arjasa. Setelah itu, dilakukan revisi sesuai dengan saran validator dan didapatkan Draft 2.

- b) Dari analisis data yang telah dilakukan, didapatkan koefisien validitas sebesar 3,93 sehingga produk yang dihasilkan dapat dikatakan valid. Secara umum, produk indikator salah satunya pada bab Turunan Fungsi Aljabar yang dihasilkan pada keterampilan *4C's* berpikir kritis (*Critical thinking*) yaitu menarik kesimpulan berdasarkan analisis adalah menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar. Pada keterampilan *4C's* kreatif (*Creative*) yaitu menciptakan ide baru, indikator yang dihasilkan adalah memberikan contoh turunan fungsi aljabar dalam penerapan di kehidupan sehari-hari. Berikutnya pada keterampilan *4C's* komunikasi (*Communication*) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal, indikator yang dihasilkan adalah menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar. Dan Indikator yang dihasilkan pada keterampilan *4C's* kolaborasi (*Collaboration*) dalam menarik kesimpulan berdasarkan analisis adalah menanggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut.

1. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan perangkat pembelajaran (seperti RPP, LKS, buku siswa, dan buku guru) sehingga dapat dilakukan tahap implementasi. Dengan lebih memperhatikan kegiatan pembelajaran untuk ketercapaian pada setiap materi pembelajaran yang akan disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar dalam kelas. Serta skripsi ini sebagai literatur dalam penelitiannya
2. Untuk guru-guru khususnya matematika dapat dijadikan literatur dalam membuat indikator sebagai pengukur ketercapaian siswa dalam pembelajaran di sekolah. Serta adanya penjabaran kegiatan pembelajaran pada hasil penelitian ini untuk lebih mempermudah guru-



guru dalam menerapkan indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran tersebut.

3. Untuk pemerintah dapat dijadikan suatu bahan pertimbangan untuk mengembangkan kemampuan *4C's* di Indonesia dalam meningkatkan sumber daya manusia yang ada di Indonesia serta dapat menyaingi negara-negara yang memiliki.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2013. *INTRUMEN PERANGKAT PEMBELAJARAN*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Anwar, K. 2013. *KOMPETENSI DASAR*.  
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/drs-sudarmaji-mpd/03-kompetensi-dasar-sma-2013.pdf> (online). Diakses pada tanggal 8 Februari 2017.
- Bloom, Benjamin., etc. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives : The Classification of Educational Goal, Handbook I Cognitive Domain*. New York: Longmans, Green and Co
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses pada tanggal 14 Januari 2017 dari <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa>. (online).
- Eggen, Paul dan Kauchak, Don. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran-Mengajarkan Konten Keterampilan Berpikir*. (Edisi Keenam). Jakarta: PT Indeks
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (edisi revisi)*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Fisher, Alex. 2008. *Berpikir kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- Haryanto. 2011. *Perkembangan psikologi remaja*. <http://belajarpsikologi.com>. Diakses pada tanggal 1 maret 2017
- Hasan, Iqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Hasbullah. 1999. *Dasar-dasar Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hidayat, Sholeh. 2013. *Pengembangan Kurikulum Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya offset
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsahila
- Hudoyo, H. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Depdikbud. Jakarta: P2PLTK
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching & Learning, Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna* (diterjemahkan oleh Ibnu Setiawan). Bandung: Penerbit MLC
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta. [http://www.pendidikan-diy.go.id/file/produk\\_hukum/dokumen-kurikulum-2013.pdf](http://www.pendidikan-diy.go.id/file/produk_hukum/dokumen-kurikulum-2013.pdf) (online). Diakses pada tanggal 18 Januari 2017.

- Kurniati, Dian. 2016. *The Analysis of Student' Cognitive Problem Solving Skill in Solving PISA Standard-Based Test Item*. Makalah Dipresentasikan pada International Conference of Education 2016. Jakarta.
- Mulyasa, H. E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: P.T. Remaja Rosdakarya
- Mulyasa, H. E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: P.T. Remaja Rosdakarya
- Muslich, Mansur. 2009. *KTPS – Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara
- Usman, U. 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Natalia et. al. 2016. *Pengebangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Learning Cycle-7E Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan, Vol. 1, Nomor: 6, Juni 2006
- OECD. 2013. *Indonesia Students performance (PISA 2012)*. Diakses pada tanggal 23 Desember 2013 dari <http://gpseducation.oecd.org> (online).
- Pambudu, D. S dan Hobri. 2011. *Laporan Hasil Penelitian Pengembangan Model Pembelajaran Realistik Berorientasi Pakem di Sekolah Dasar*. Jember:Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember
- Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning. 2016. [serial online]. <http://www.p21.org/about-us/our-mission>. [Diakses pada tanggal 18 Desember 2016]
- Permendikbud. 2014. *Tentang Kurikulum SMP*. [serial online]. <https://mintotulus.files.wordpress.com/2012/04/permendikbud-no-58-tahun-2014-tentang-kurikulum-smp.pdf> [Diakses pada 27 Desember 2016]
- Purwanto, N. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rusdakarya
- Setiadji, V. Sutarmo. 2012. *Otak dan Beberapa Fungsinya*. Fakultas Kedokteran UI: Jakarta.
- Soeprapto. 2001. *Membuat Manusia Berpikir Kreatif Dan Inovatif*. Bandung : Nuansa.
- Sudirman, dkk. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Supriono. 2013. *Pengembangan Matematika Berbasis Student Facilitator And Explaining (SFAE) Dengan Setting Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas Kelas VII Semester Genap*. Jember: Universitas Jember
- Sapriya. 2008. *Pendidikan IPS*. Bandung: Laboratorium PKn UPI Bandung

Lampiran A. Matriks Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Pengembangan Indikator <i>4C's</i> yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2	<p>1. Bagaimana proses pengembangan Indikator <i>4C's</i> yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2?</p> <p>2. Bagaimana hasil pengembangan Indikator <i>4C's</i> yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2?</p>	<p>1. Indikator <i>4C's</i> yang memuat 4 kemampuan, yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan kreatif, kemampuan kolaborasi, dan kemampuan komunikasi</p>	<p>1. Proses pengembangan indikator <i>4C's</i></p> <p>2. Hasil pengembangan indikator <i>4C's</i> yang valid</p>	<p>1. Kepustakaan</p> <p>2. Validator: Dosen dan Guru Pendidikan Matematika</p>	<p>Penelitian Pengembangan</p>

## Lampiran B. Indikator 4C's (*Critical thinking, creative, collaborative, communication*) Matematika SMA Kelas XI Semester 2

### 1. Materi Barisan dan Deret

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan Aritmatika dan geometri	<i>Creative</i>	Memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.8.1 Menemukan susunan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	Guru memberikan suatu permasalahan terkait penerapan di kehidupan sehari-hari yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• barisan Aritmatika misal, potongan kertas karton berbentuk persegi disusun membentuk segitiga yang terdiri dari tingkatan dengan jumlah paling teratas lebih sedikit</li> <li>• barisan Geometri misal, Seorang peternak sapi mengalami kerugian karena setiap 12 hari jumlah sapi berkurang setengah. Jik setelah 2 bulan jumlah sapi yang tersisa tinggal 10 ekor, berapakah jumlah sapi semula yang dimiliki peternak tersebut?</li> </ul>

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menciptakan ide baru	3.8.2 Memberi contoh lain penerapan mengenai barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media smartphone yang terhubung dengan internet	Berdasarkan permasalahan yang diberikan, siswa di minta untuk memberikan contoh penerapan barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media smartphone yang terhubung dengan internet
		Mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan	3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan suku ke-n barisan 3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	Setelah siswa telah memahami tentang barisan Aritmatika dan Geometri, siswa di berikan kesempatan untuk mendeskripsikan pengertian barisan bilangan dan barisan Geometri serta menemukan rumus suku ke-n dari pemahaman tentang barisan Aritmatika dan menentukan rasio sebelumnya (3.8.1 dan 3.8.2)

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama	3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	Guru memberikan beberapa contoh permasalahan, selanjutnya siswa diminta untuk mengidentifikasi masing-masing permasalahan tersebut ke dalam barisan Aritmatika dan Geometri
		Menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif	3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	Setelah siswa memahami barisan Aritmatika dan barisan Geometri, Guru membimbing siswa di depan kelas untuk membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri 3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	Siswa diminta menyimpulkan penyelesaian dalam menemukan suku ke-n barisan aritmatika dan geometri serta perbedaan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal	3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan	Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam menjelaskan barisan Aritmatika dalam kehidupan sehari-hari melalui pengamatan percobaan,

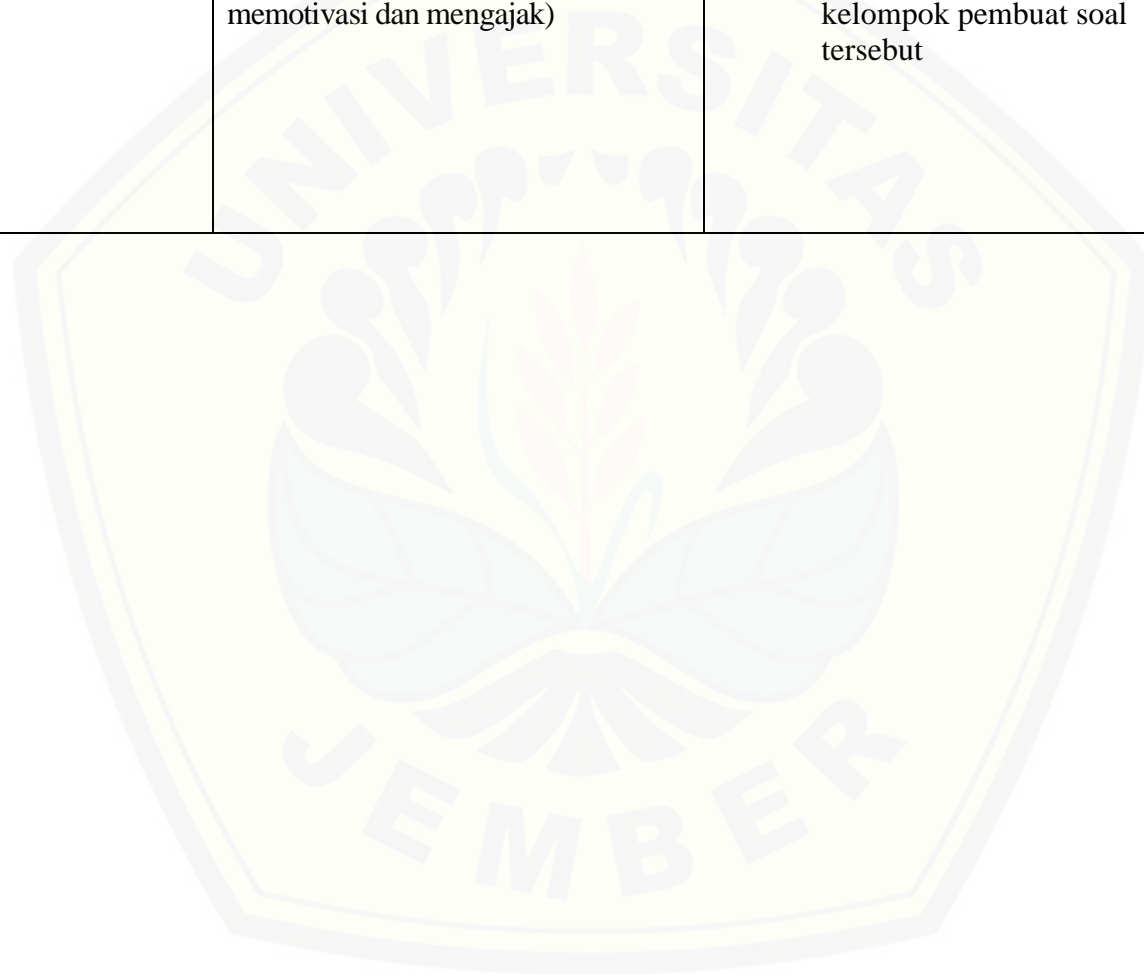
Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			<p>yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari</p> <p>3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari</p> <p>3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan untuk menerapkan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri</p> <p>3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri dalam bentuk tulisan</p>	<p>menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri, menjelaskan tahap-tahap penyelesaian dalam menentukan hasil akhir dari sebuah permasalahan dan mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri dalam bentuk tulisan</p>
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	<p>3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan</p> <p>3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan</p>	Guru memerintahkan siswa untuk berkelompok dan berdiskusi menyelesaikan permasalahan barisan Aritmatika dan Geometri serta menyusun penyelesaian permasalahan yang di dapat dari media internet untuk menerapkan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri



Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri  3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan Aritmatika dan Geometri	Setelah siswa berdiskusi bersama kelompoknya masing-masing, lalu siswa diberikan kesempatan dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Kemudian siswa lain atau kelompok lain memberikan pendapat dan saran dari presentasi kelompok yang telah presentasi di depan kelas mengenai konsep barisan Aritmatika dan Geometri
4.8 Menggunakan pola barisan Aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4.8.1 Memunculkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapan kehidupan sehari-hari	Guru meminta siswa membentuk kelompok untuk mendiskusikan kejadian di sekitar yang melibatkan penggunaan pola barisan dan dituangkan dalam bentuk soal atau masalah

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>4C's</b>	<b>Keterampilan P21</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
(termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	Dari permasalahan mengenai penyelesaian penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapan kehidupan sehari-hari, siswa di minta mengevaluasi hasil akhir dari penyelesaian tersebut serta memberikan pendapat dan saran antar siswa dalam kelompok
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.8.3 Mendiskusikan permasalahan penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	Guru meminta siswa berdiskusi kembali dengan kelompoknya masing-masing dan menyuruh siswa mengumpulkan serta menukarkan hasil pekerjaan kelompok dengan kelompok lain untuk dikoreksi
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	4.8.4 Menanggapi penyelesaian permasalahan yang diselesaikan oleh kelompok lain	Guru memberikan kesempatan siswa untuk memberikan masukan dan saran yang dituliskan pada lembar jawaban kelompok lain

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)	4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	Setelah setiap kelompok mengoreksi pekerjaan kelompok lain, siswa diminta untuk mengembalikan hasil pekerjaan pada masing-masing kelompok. Kemudian guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas



2. Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dari masalah nyata 3.9.2 Menganalisis konsep limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari 3.9.3 Menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	Guru meminta siswa untuk menganalisis penggunaan limit dalam kehidupan nyata (misalnya dalam bidang tehnik: menghitung tingkat ketelitian pembuat suatu mesin dan sejenisnya ). Setelah siswa memahami konsep limit, guru membimbing siswa untuk menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui penyelesaian soal, misal: $4 \quad f(x) = \frac{x^2-11}{x-1}$
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	Siswa diminta menuangkan pendapatnya mengenai pengertian limit fungsi aljabar pada bukunya masing-masing siswa

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
		Menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif	3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung 3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran 3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian sekawan	Guru memberikan soal atau permasalahan berkaitan dengan limit fungsi aljabar, misal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan nilai limit menggunakan cara substitusi langsung  <math display="block">\lim_{x \rightarrow 2} (2x^2 + 3x - 5)</math> </li> <li>• Menentukan nilai limit menggunakan cara pemfaktoran  <math display="block">\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x - 15}{x - 5}</math> </li> <li>• Menentukan nilai limit menggunakan cara perkalian sekawan  <math display="block">\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}</math> </li> </ul>
	<i>Creative</i>	Memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.9.8 Membuat tabel untuk menemukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi 3.9.9 Menggambarkan grafik fungsi pada lembar kerja siswa	Dari permasalahan di yang ada, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk membuat tabel untuk membantu dalam membuat grafik fungsi. Selain itu, siswa di minta menggambarkan grafik tersebut

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				<p>pada lembar kerja siswa yang diberikan oleh guru. Sebagai bahan pembanding saat mengetahui gambar grafik fungsi yang menggunakan media (<i>microsoft, matlab, dan lain-lain</i>)</p>
	<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	3.9.10 Menggunakan media untuk menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	<p>Diketahui sebuah fungsi <math>f(x) = \frac{x^3-1}{x-1}, x \neq 1</math> Nyatakan <math>x = 1</math> ke dalam bentuk tabel terlebih dahulu untuk mengetahui sketsa grafik fungsi. Gunakan media (<i>microsoft, matlab, dan lain-lain</i>) untuk mempresentasikan penyelesaian grafik fungsi tersebut!</p>
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	3.9.11 Mendiskusikan permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	<p>Siswa diminta membentuk kelompok dan mendiskusikan mengenai permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik menggunakan media (<i>microsoft, matlab, dan lain-lain</i>)</p>

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	<i>Creative</i>	Mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif	4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya berkaitan dengan limit fungsi aljabar	Guru meminta siswa untuk berkelompok dan memberikan kesempatan pada siswa untuk membuat 3 contoh soal beserta penyelesaiannya yang memakai 3 cara yaitu substitusi, pemfaktoran dan perkalian sekawan menggunakan smartphone yang terhubung dengan internet yang di tulis pada selembar kertas tetapi penyelesaiannya di tuliskan di lembar kertas lainnya. Kemudian per kelompok mengumpulkan soal saja dan penyelesaiannya tetap berada pada masing-masing kelompok

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional	4.9.2 Menyelesaikan soal berkaitan dengan limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengambil soal yang telah di kumpulkan di meja guru dan telah diacak sebelumnya agar soal yang bukan miliknya kelompok itu sendiri. Kemudian menyuruh siswa untuk mengerjakan
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan permasalahan dari kelompok lain
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	Guru memberikan kesempatan siswa untuk memberikan pendapat atau saran yang di tulis di akhir jawaban
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya meinginformatikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang di buat oleh kelompok lain papan tulis 4.9.6 Membacakan pendapat atau saran yang sudah di	Beberapa perwakilan kelompok ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya serta membacakan pendapat atau saran sebagai evaluasi per



Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			buat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	kelompok dalam membuat soal limit fungsi aljabar



3. Turunan Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi	<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	Guru memberikan lembar kerja siswa secara berkelompok yang berisikan langkah-langkah untuk membimbing siswa dalam memahami materi turunan fungsi aljabar
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	Setelah memahami setiap langkah-langkah pada lembar kerja siswa diminta memberikan argumentasinya dalam menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar
		Menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif	3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari	Dalam lembar kerja siswa tersebut guru memberikan suatu permasalahan berkaitan turunan fungsi aljabar, misal: 4 Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam $x$ hari dengan biaya proyek per hari $(3x - 900 + \frac{120}{x})$ ratus ribu rupiah. Agar biaya minimum

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				maka proyek di selesaikan dalam waktu . . . . .
	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.10.4 Menganalisis permasalahan turunan fungsi aljabar yang penerapannya di kehidupan sehari-hari	Memerintahkan siswa untuk menganalisis permasalahan yang ada pada lembar kerja siswa menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang sudah di pahami
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal	3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar 3.10.6 Mempresentasikan mengenai pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar	Guru meminta siswa menuliskan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar serta menuliskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar
	<i>Collaboration</i>	Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	3.10.7 Menanggapi penyampaian siswa lain dalam menyampaikan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar dan sifat-sifat fungsi aljabar	Guru menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan kelas dan membacakan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar yang sudah ditulis di bukunya masing-masing serta sifat-sifat turunan fungsi aljabar. Kemudian guru meminta siswa lainnya menanggapi penjelasan temannya setelah membacakan

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				hasil kerjanya (misal bertanya bila tidak mengerti tentang apa yang disampaikan oleh siswa lain)
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar	<i>Creative</i>	Memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	Guru meminta siswa untuk berkelompok dan membuat soal dan penyelesaiannya mengenai penerapan kehidupan sehari-hari. Kemudian menukarkan hasil kerjanya kepada kelompok lain
	<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar yang dibuat 4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setisp masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta setiap kelompok untuk membuat kriteria penilaian permasalahan yang digunakan sebagai panduan untuk mengevaluasi kelompok lain</li> <li>• Setiap kelompok diminta memberi pendapat dan saran mengenai kebenaran permasalahan yang dibuat oleh kelompok lain</li> </ul>

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendiskusikan bersama kelompok mengenai penyelesaian soal-soal yang dibuat kelompok lain. Siswa dalam berkelompok di harapkan bertukar argumentasi tentang penyelesaian soal-soal yang telah dibuat oleh kelompok lain</li> </ul>
	<i>Communication</i>	Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran	4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi menggunakan <i>power point</i>
3.11 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang	<i>Critical Thinking</i>	Menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif	3.11.1 Memahami suatu permasalahan mengenai nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva 3.11.2 Menentukan nilai maksimum dan nilai	Guru memberikan beberapa contoh kepada siswa mengenai nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva. Siswa diminta untuk mengerjakan hal-hal apa saja yang ditanyakan oleh guru dan guru pun membimbing siswa

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva			minimum menggunakan nilai ekstrem yang di dapat dari turunan pertama sama dengan nol 3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turun menggunakan turunan pertama yang difaktorkan 3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	apabila siswa tidak mengerti dalam menyelesaikan masalah yang diberikan
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian mengenai nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	Guru memberi kesempatan kepada siswa dalam menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan

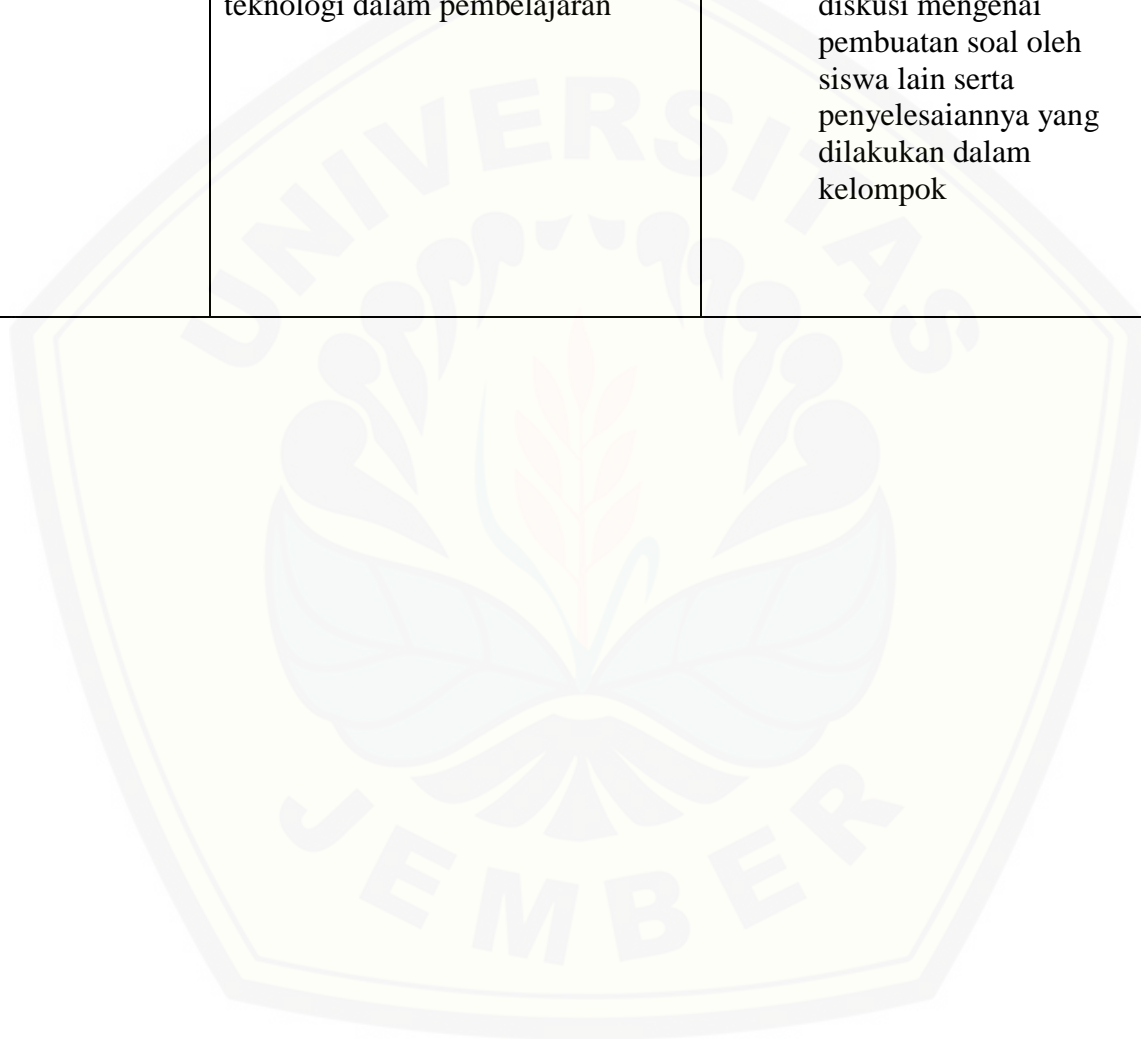
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>4C's</b>	<b>Keterampilan P21</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
	<i>Creative</i>	Memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	Untuk meningkatkan kreatif siswa, guru menyuruh siswa membuat soal-soal dan penyelesaiannya menggunakan konsep dasar dari nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva
	<i>Collaboration</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	3.11.7 Mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal dan penyelesaiannya yang dibuat oleh kelompok lain	Siswa diminta untuk mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat oleh kelompok lain
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk konteks	3.11.8 Mengkomunikasikan penyajian penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat berkelompok	Guru membimbing siswa dalam membahas penyelesaian contoh soal-soal yang di buat berkelompok

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>4C's</b>	<b>Keterampilan P21</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama	4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan bola yang dipantulkan dengan bersamaan melakukan percobaan siswa dapat menganalisis mengenai percobaan yang dilakukan
		Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4.11.2 Menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	Setelah siswa paham tentang percobaan yang telah dilakukan, siswa diminta untuk menentukan selang kemonotongan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva yang ada dalam buku paket masing-masing
	<i>Creative</i>	Menciptakan ide baru	4.11.3 Membuat contoh soal menentukan titik maksimum dan titik nilai minimum yang penerapannya di lingkungan sekitar 4.11.4 Membuat contoh soal menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat contoh soal dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva yang penerapannya di lingkungan sekitar terkait dengan turunan pertama



Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
			normal kurva terkait dengan turunan pertama	
	<i>Collaboration</i>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok	4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain 4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah di diskusikan bersama kelompok	Siswa diminta membentuk kelompok dan berdiskusi mengenai pembuatan soal dari setiap siswa dan menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah di buat oleh siswa lain
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah di presentasikan di depan kelas	Guru memilih beberapa kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas. Kemudian guru memberikan kesempatan siswa untuk memberikan masukan dan saran terhadap siswa yang melakukan presentasi

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<p><i>Commucation</i></p>	<p>Menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran</p>	<p>4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok</p>	<p>Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi serta penyelesaian contoh soal yang di buat siswa lain menggunakan media teknologi di depan kelas seperti <i>Power Pount</i>, kertas buram, dan lain sebagainya</p>



4. Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

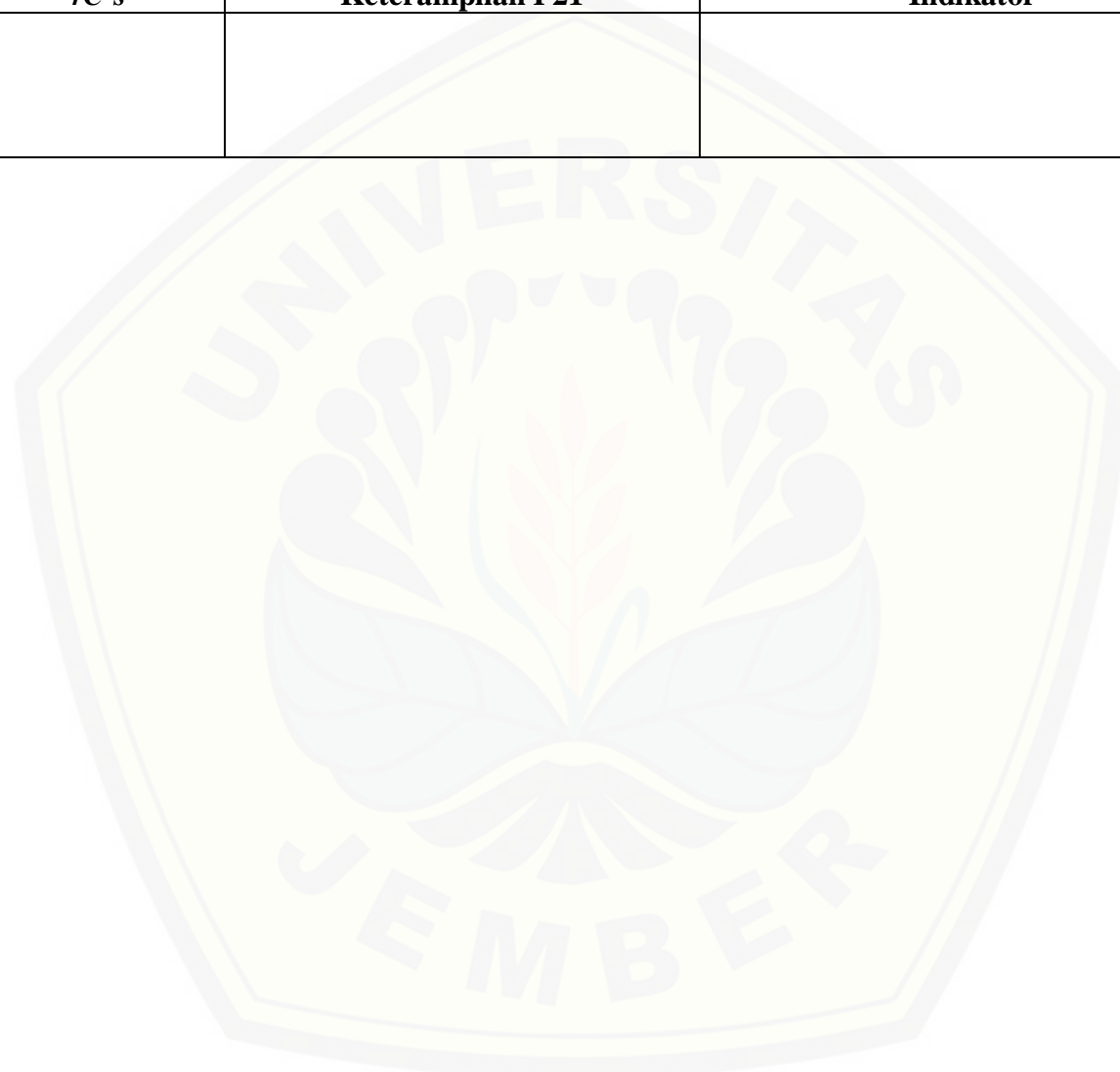
Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi	<i>Critical thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta	3.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari 3.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu 3.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	Guru membagikan LKS pada siswa secara berkelompok yang berisikan langkah-langkah penyelesaian dalam memahami integral tak tentu
		Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	3.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	Setelah memahami setiap langkah, siswa di minta mengerjakan lembar kerja siswa tersebut
		Menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif	3.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	Dalam lembar kerja siswa tersebut, guru menyajikan permasalahan berkaitan dengan integral tak tentu dari fungsi aljabar, misal: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diberikan sebuah fungsi yang persamaannya <math>f(x) = x^5 - 3x^2 + 5</math>. Tentukan anti turunan tersebut dan terakhir kesimpulan dari</li> </ul>

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				penyelesaian masalah yang diberikan
	<i>Creative</i>	Memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	3.13.6 Menggunakan integral untuk menyelesaikan permasalahan integral tak tentu	Guru memberikan permasalahan, siswa diminta menentukan penyelesaian tersebut menggunakan integral lebih dahulu kemudian menentukan integral tak tentu (anti turunan)
	<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal	3.13.7 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan) 3.13.8 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	Guru meminta siswa menuliskan pemahamannya tentang sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan) setelah menyelesaikan lembar kerja tersebut serta soal-soal yang diberikan oleh guru. Kemudian siswa diminta untuk menyampaikan contoh pengaplikasian integral tak tentu (anti turunan) yang ada dalam kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
	<i>Collaboration</i>	Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	3.13.9 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	Setelah siswa mengerjakan lembar kerja siswanya masing-masing, kemudian guru meminta siswa untuk mengoreksi bersama. Pengoreksian dilakukan secara acak. Guru memilih salah satu siswa untuk memberikan pendapat tentang hasil pekerjaan siswa lain
4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar	<i>Creative</i>	Mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif	4.12.1 Membuat soal atau permasalahan mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	Guru meminta siswa untuk membuat kelompok kecil untuk berdiskusi membuat satu soal atau permasalahan serta pembahasannya
	<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional	4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar dalam penyelesaiannya 4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebuah benda garis lurus dengan percepatan <math>a</math> yang memenuhi persamaan <math>a = 2t - 1</math>, dalam <math>m/s^2</math> dan <math>t</math> dalam detik. Jika kecepatan awal benda <math>v = 5 m/s</math> dan posisi benda saat <math>t = 6</math> adalah <math>s = 92 m</math>, maka tentukan persamaan posisi benda tersebut saat <math>t</math> detik!</li> </ul>

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk berkelompok dalam menyelesaikan soal atau permasalahan yang telah dikerjakan dan menukarkan dengan kelompok lain lain</li> </ul>
	<i>Collaboration</i>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	Guru memerintahkan siswa saling berdiskusi serta bertanya kepada sesama anggota kelompoknya apabila terdapat ketidaktahuan antar sesama anggota kelompok mengenai penyelesaian permasalahan yang harus diselesaikan (misal langkah penyelesaian, dll)
		Memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman	4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu antar	Siswa dapat berperan aktif dalam berkelompok saat menyelesaikan permasalahan tentang integral tak tentu fungsi aljabar
	<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya meinginformatikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	Setiap kelompok menyampaikan hasil pekerjaannya di depan kelas menggunakan media ( <i>power point</i> , media papan tulis, serta

Kompetensi Dasar	4C's	Keterampilan P21	Indikator	Kegiatan Pembelajaran
				berbagai media untuk memaparkan hasil diskusi tersebut)



## LAMPIRAN C. LEMBAR VALIDASI

### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator *4C's* pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

### 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 : Barisan dan Deret

Kompetensi Dasar : 3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmatika dan geometri  
 4.8 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator <i>4C's</i>	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.1 Menemukan susunan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				



Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.2 Memberi contoh lain mengenai penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media smartphone yang terhubung dengan internet	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: Menciptakan ide baru				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan suku ke-n barisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri secara lisan maupun tulisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan Arimatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.1 Memunculkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				



Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.3 Mendiskusikan permasalahan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.8.4 Menanggapi penyelesaian permasalahan yang diselesaikan oleh kelompok lain di dalam kelompoknya masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4 C's ( <i>Communication</i> ) yaitu:menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

## LEMBAR VALIDASI

### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator *4C's* pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

### B. Petunjuk

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

### C. Penilaian

Materi : Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator <i>4C's</i>	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4 C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.2 Menganalisis konsep limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4 C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.9.3 Menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian sekawan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.8 Membuat tabel untuk menemukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.9.9 Menggambarkan grafik fungsi pada lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.10 Menggunakan media untuk menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.9.11 Mendiskusikan permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				



Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.9.2 Menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang dibuat oleh kelompok lain di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.9.6 Membacakan pendapat atau saran yang sudah dibuat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

**LEMBAR VALIDASI**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

**B. Petunjuk**

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

**C. Penilaian**

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi  
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar  
3.11 Menganalisis Keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva  
4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.10.4 Menganalisis permasalahan turunan fungsi aljabar dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.10.6 Mempresentasikan pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.7 Menanggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan pembuktian sifat-sifat fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan di kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				



Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setiap masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.1 Memahami suatu permasalahan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.11.2 Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum menggunakan nilai ekstrem yang didapat dari turunan pertama sama dengan nol	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turun menggunakan turunan pertama yang difaktorkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.7 Mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat oleh kelompok lain didalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
3.11.8 Mengkomunikasikan penyajian penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat berkelompok di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk konteks				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.11.2 Menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.3 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan titik maksimum dan minimum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.11.4 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				



Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah didiskusikan bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan keterampilan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah dipresentasikan di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mberbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

**LEMBAR VALIDASI**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

**B. Petunjuk**

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

**C. Penilaian**

Materi : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 4.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi

4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.12.6 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.7 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh penerapan pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.12.8 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Membuat soal atau permasalahan kontekstual maupun non kontekstual mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar yang dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				



Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Indikator 4C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				
	2. Kesesuaian indikator dengan keterampilan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya meinginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)				
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )				
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				
	6. Indikator dapat diukur				
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				

Jember, ..... 2017

Validator,

( ..... )

**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 keterampilan 4 C's	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan keterampilan 4 C's 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan keterampilan 4 C's 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan keterampilan 4 C's 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan keterampilan 4 C's
3	Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 C's	1) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan indikator 4 C's 2) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan indikator 4 C's 3) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan indikator 4 C's 4) Jika kata kerja operasional indikator yang dikembangkan sesuai dengan indikator 4 C's

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

LAMPIRAN E.1 LEMBAR VALIDASI VALIDATOR 1

LEMBAR VALIDASI

LAMPIRAN E.1 HASIL VALIDATOR 1

A. Tujuan

Tujuan pengataan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Masing-masing poin validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

C. Penilaian

Materi : Barisan dan Deret

Kompetensi Dasar : 3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif sederhana yang meliputi barisan aritmatika dan geometri  
 4.8 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.1 Menemukan satuan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk mengidentifikasi dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/sesibigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.2 Memberi contoh lain mengenai penempatan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media smartphone yang terhubung dengan internet	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: Menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/sesibigu				✓
3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan nilai ke-n barisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/sesibigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri secara lisan maupun tulisan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan sifat-sifat barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.1 Mematulkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.3 Mendiskusikan permasalahan barisan aritmatika dan geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.4 Menanggapi penyelesaian permasalahan yang diselesaikan oleh kelompok lain di dalam kelompoknya masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## B. Petunjuk

1. Bagak/lie dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

## C. Penilaian

Materi : Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinomial dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat  
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

**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 : Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.9 Menjabarkan limit fungsi aljabar (fungsi polinomial dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.2 Menganalisis konsep penggunaan limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.3 Menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian sekawan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.8 Membuat tabel untuk menemukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.9 Menggambar grafik fungsi pada lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.10 Menggunakan media untuk menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.11 Mendiskusikan permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.2 Menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang dibuat oleh kelompok lain di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.6 Memhacakan pendapat atau saran yang sudah dibuat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
- Maka poin validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

## C. Penilaian

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

3.11 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva

4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.4 Menganalisa permasalahan turunan fungsi aljabar dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.6 Mempresentasikan pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.7 Menanggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan pembuktian sifat-sifat fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan di kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setiap masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.1 Memahami suatu permasalahan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.2 Menemukan nilai maksimum dan nilai minimum menggunakan nilai ekstrem yang didapat dari turunan pertama sama dengan nol	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turun menggunakan turunan pertama yang difaktorkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.7 Mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat oleh kelompok lain didalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.8 Mengkomunikasikan penyajian penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat perkelompok di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk konteks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.2 Menentukan selang kesenonohan, kensiringan garis saggung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang komplek				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.3 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan titik maksimum dan minimum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.4 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah didiskusikan bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah dipresentasikan di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: miberbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## B. Penerima

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai.
2. Makna point validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian

## C. Penilaian

Materi : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (arti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi

4.12 Meryelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (art turunan) fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.6 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.7 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh penerapan pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.8 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Membuat soal atau permasalahan kontekstual maupun non kontekstual mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar yang dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

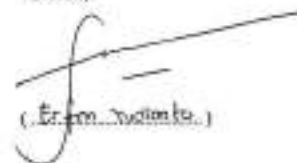
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaborative</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Jember, 9 Juni 2017

Validator,


  
(Erwin Sutanto)

## LAMPIRAN E.2 LEMBAR VALIDASI VALIDATOR 2

## LEMBAR VALIDASI

## LAMPIRAN E.2 HASIL VALIDATOR 2

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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 : Barisan dan Deret

Kompetensi Dasar : 3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmatika dan geometri  
4.8 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.1 Menemukan susunan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.2 Memberi contoh lain mengenai penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media smartphone yang terhubung dengan internet	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: Menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan suku ke-n barisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri secara lisan maupun tulisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan sifat-sifat barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.1 Memunculkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penempatan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.3 Mendiskusikan permasalahan barisan aritmatika dan geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
4.8.4 Menanggapi penyelesaian permasalahan yang diselesaikan oleh kelompok lain di dalam kelompoknya masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada rana pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Maka point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

## C. Penilaian

Materi : Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat  
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan menguraikan fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.2 Menganalisis konsep limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.3 Menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif			✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif			✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian selang-seling	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.8 Membuat tabel untuk menentukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.9 Menggambar grafik fungsi pada lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.10 Menggunakan media untuk menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.11 Mendiskusikan permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.2 Menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menajukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menajukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang dibuat oleh kelompok lain di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.6 Membacakan pendapat atau saran yang sudah dibuat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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

## 3. Penilaian

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

3.11 Menganalisis Keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva

4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta			✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.4 Menganalisis permasalahan turunan fungsi aljabar dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.6 Mempresentasikan pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.7 Menanggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan pembuktian sifat-sifat fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan di kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setiap masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.1 Memahami suatu permasalahan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.2 Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum menggunakan nilai ekstrem yang didapat dari turunan pertama sama dengan nol	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turan menggunakan turunan pertama yang difaktorkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif			✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif			✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.7 Mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat oleh kelompok lain didalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.11.8 Mengkomunikasikan penyajian penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat berkelompok di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk konteks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.2 Menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.3 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan titik maksimum dan minimum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				
4.11.4 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaborative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah didiskusikan bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah dipresentasikan di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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 : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi

4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.6 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.7 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh penemuan pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.8 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Membuat soal atau permasalahan kontekstual maupun non kontekstual mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar yang dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar
		1	2	3	4	
4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓	
	4. Ketersediaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/berges				✓	

Jember, 6 Juli 2017

Validator,

Leon Anis M. M.P.



LAMPIRAN E.3 HASIL VALIDASI VALIDATOR 3

LEMBAR VALIDASI

LAMPIRAN E.3 HASIL VALIDATOR 3

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

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 : Barisan dan Deret

Kompetensi Dasar : 3.8. Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif termasuk yang meliputi barisan aritmatika dan geometri  
 4.8 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.1 Menemukan susunan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.2 Memberi contoh lain mengenai penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media smartphone yang terhubung dengan internet	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: Menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan suku ke-n barisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri secara lisan maupun tulisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)			✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan sifat-sifat barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.1 Memunculkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meringkaskan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.3 Mendiskusikan permasalahan barisan aritmatika dan geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaborative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.4 Menanggapi penyelesaian penyelesaian yang diselesaikan oleh kelompok lain di dalam kelompoknya masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaborative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
- Melalui point validitas dapat dilihat pada nabris penilaian

## C. Penilaian

Materi : Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinomial dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat  
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.2 Menganalisis konsep limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta			✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.3 Menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian sekawan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.8 Membuat tabel untuk menemukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.9.9 Menggambar grafik fungsi pada lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.10 Menggunakan media untuk menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.11 Mendiskusikan permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.2 Menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang dibuat oleh kelompok lain di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.6 Membacakan pendapat atau saran yang sudah dibuat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas X semester 2.

## 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

## 3. Penilaian

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

- Kompetensi Dasar :
- 3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi
  - 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar
  - 3.11 Menganalisis kebericaitatan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva
  - 4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.4 Menganalisis permasalahan turunan fungsi aljabar dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.6 Mempresentasikan pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.7 Menanggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan pembuktian sifat-sifat fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan di kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setiap masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menajukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.1 Memahami suatu permasalahan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.2 Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum menggunakan nilai ekstrem yang didapat dari turunan pertama sama dengan nol	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turun menggunakan turunan pertama yang difaktorkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.7 Mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal yang dibantu oleh kelompok lain didalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.8 Mengkomunikasikan penyajian penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat berkelompok di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk konteks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.2 Menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.3 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan titik maksimum dan minimum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.4 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Creative) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Creative)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Collaboration) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Collaboration)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah didiskusikan bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Collaboration) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Collaboration)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah dipresentasikan di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Collaboration) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Collaboration)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu: berbagi media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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 : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi

4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.6 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.7 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh penerapan pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.8 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Membuat soal atau permasalahan kontekstual maupun non kontekstual mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar yang dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaborative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengyak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Jember, 4 Juli ..... 2017

Validator:

  
Rini Sulistyani, S.Pd.



LAMPIRAN E.4 LEMBAR VALIDASI VALIDATOR 4

LEMBAR VALIDASI

LAMPIRAN E.4 HASIL VALIDATOR 4

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator-4C's pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

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 : Barisan dan Deret  
 Kompetensi Dasar : 3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif sederhana yang meliputi barisan aritmatika dan geometri  
 4.8 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, pelunasan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.1 Menemukan susunan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.2 Memberi contoh lain mengenai penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media <i>smartphone</i> yang terhubung dengan internet	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: Menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan suku ke-n barisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri secara lisan maupun tulisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan sifat-sifat barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.1 Memunculkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.3 Mendiskusikan permasalahan barisan aritmatika dan geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.4 Menanggapi penyelesaian permasalahan yang diselesaikan oleh kelompok lain di dalam kelompoknya masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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 : Limit Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinom dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat  
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.2 Menganalisis konsep limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.3 Menemukan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian sekawan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.8 Membuat tabel untuk menemukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.9 Menggambarkan grafik fungsi pada lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.2 Menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang dibuat oleh kelompok lain di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.6 Membacakan pendapat atau saran yang sudah dibuat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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

## 3. Penilaian

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

3.11 Menganalisis Keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva

4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.4 Menganalisis permasalahan turunan fungsi aljabar dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.6 Mempresentasikan pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.7 Menanggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan pembuktian sifat-sifat fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan di kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setiap masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.1 Memahami suatu permasalahan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.2 Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum menggunakan nilai ekstrem yang didapat dari turunan pertama sama dengan nol	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turun menggunakan turunan pertama yang difaktorkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.7 Mendiskusikan penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat oleh kelompok lain didalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.11.8 Mengkomunikasikan penyajian penyelesaian contoh-contoh soal yang dibuat berkelompok di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk konteks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.2 Menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.3 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan titik maksimum dan minimum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.4 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah didiskusikan bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah dipresentasikan di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mberbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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 : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi

4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.6 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.7 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh penerapan pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.8 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Membuat soal atau permasalahan kontekstual maupun non kontekstual mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar yang dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Jember, 4 Juli 2017

Validator,

  
(TUTIK UMIATINI)

LAMPIRAN E.5 HASIL VALIDASI VALIDATOR 5

LEMBAR VALIDASI

LAMPIRAN E.5 HASIL VALIDATOR 5

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

B. Petunjuk

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

C. Penilaian

- Materi : Barisan dan Deret.  
 Kompetensi Dasar : 3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmatika dan geometri  
 4.8 Menguraikan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.1 Menentukan susunan bilangan dengan memanfaatkan masalah nyata mengenai barisan Aritmatika dan Geometri yang penerapannya sesuai kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.2 Memberi contoh lain mengenai penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media <i>smartphone</i> yang terhubung dengan internet	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: Menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.3 Menyatakan pengertian barisan bilangan dan menentukan suku ke-n barisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.4 Menyatakan pengertian barisan Geometri dan menentukan rasio	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengaplikasikan ide kreatif sebagai kontribusi nyata dalam kehidupan				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.5 Mengidentifikasi suatu permasalahan ke dalam barisan Aritmatika atau Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.6 Membuktikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.7 Menyimpulkan penyelesaian dalam menentukan suku ke-n barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.8 Membedakan antara barisan Aritmatika dan barisan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.9 Menjelaskan konsep barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.10 Menjelaskan pengertian barisan Aritmatika dan Geometri melalui pengamatan percobaan yang telah dilakukan oleh siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.11 Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.12 Mendeskripsikan sifat-sifat barisan Aritmatika dan Geometri secara lisan maupun tulisan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.13 Mendeskripsikan contoh permasalahan yang didapat dari media internet dengan teman sekelompok untuk menemukan penyelesaian permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.8.14 Menyusun penyelesaian contoh soal menggunakan sifat-sifat barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.8.15 Menanggapi hasil presentasi kelompok lain mengenai konsep barisan aritmatika dan geometri	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.1 Memunculkan ide-ide kreatif untuk memberi contoh penerapan barisan aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.2 Mengevaluasi hasil akhir permasalahan tentang penerapan barisan Aritmatika dan Geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.3 Mendiskusikan permasalahan barisan aritmatika dan geometri dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.8.4 Menanggapi penyelesaian permasalahan yang diselesaikan oleh kelompok lain di dalam kelompoknya masing-masing	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.8.5 Menyajikan penyelesaian soal atau permasalahan yang telah dikoreksi oleh kelompok pembuat soal tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, menginstruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

**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 : Limit Fungsi Aljabar  
 Kompetensi Dasar : 3.9 Menjelaskan limit fungsi aljabar (fungsi polinomial dan fungsi rasional) secara intuitif serta sifat-sifat  
 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.1 Menganalisis penggunaan konsep limit dalam masalah nyata	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis dan generalisasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.2 Menganalisis konsep limit fungsi aljabar dari permasalahan yang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.3 Merumuskan pengertian limit fungsi aljabar melalui permasalahan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.4 Menyimpulkan pengertian limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.5 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.6 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara pemfaktoran	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.7 Menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara perkalian sekawan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.8 Membuat tabel untuk menemukan titik-titik koordinat dalam menggambar grafik fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.9.9 Menggambar grafik fungsi pada lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.9.10 Menggunakan media untuk menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.9.11 Mendiskusikan permasalahan yang menyajikan sebuah fungsi dalam bentuk grafik	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.1 Membuat soal beserta penyelesaiannya yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.2 Menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: Menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.3 Mendiskusikan penyelesaian soal limit fungsi aljabar yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.4 Memberikan pendapat atau saran kepada kelompok lain dalam membuat soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.9.5 Mempresentasikan penyelesaian soal yang dibuat oleh kelompok lain di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.9.6 Membacakan pendapat atau saran yang sudah dibuat oleh masing-masing kelompok mengenai pembuatan soal limit fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## B. Petunjuk

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

## 3. Penilaian

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi  
 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar  
 3.11 Menganalisis Keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva  
 4.11 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.1 Menganalisis bentuk umum turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu			✓	
3.10.2 Menyimpulkan pengertian dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.3 Menentukan penyelesaian akhir dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif.				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.4 Menganalisis permasalahan turunan fungsi aljabar dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.5 Menyebutkan macam-macam rumus dasar turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.10.6 Mempresentasikan pembuktian sifat-sifat turunan fungsi aljabar di papan tulis	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.10.7 Meranggapi presentasi siswa lain dalam menyampaikan pembuktian sifat-sifat fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.1 Membuat soal serta penyelesaiannya mengenai penerapan di kehidupan sehari-hari yang melibatkan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creathre</i> ) yaitu: memperluas ide/konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.2 Menentukan kriteria penilaian pada setiap permasalahan yang dibuat dalam penerapan turunan fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.3 Memberikan pendapat atau saran setiap masalah penerapan turunan fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.10.4 Mendiskusikan soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.10.5 Menggunakan media power point untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang soal-soal dan penyelesaiannya yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: menggunakan berbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.1 Memahami suatu permasalahan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.2 Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum menggunakan nilai ekstrem yang didapat dari turunan pertama sama dengan nol	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.3 Menentukan interval fungsi naik dan fungsi turun menggunakan turunan pertama yang difaktorkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.4 Menentukan gradien garis singgung pada suatu kurva menggunakan turunan fungsi	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.11.5 Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.11.6 Membuat contoh-contoh soal dan penyelesaiannya dalam menentukan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: memperluas ide atau konsep dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.1 Melakukan percobaan tentang bola yang dipantulkan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur			✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.2 Menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.3 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan titik maksimum dan minimum	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.4 Membuat contoh soal kontekstual maupun non kontekstual dalam menentukan selang kemonotonan, kemiringan garis singgung dan garis normal kurva terkait dengan turunan pertama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: menciptakan ide baru				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.5 Mendiskusikan contoh soal yang dibuat oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.6 Menentukan penyelesaian dari contoh soal yang telah didiskusikan bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dalam kelompok				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )			✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.11.7 Menanggapi soal yang dibuat oleh siswa lain serta penyelesaiannya setelah dipresentasikan di depan kelas	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.11.8 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai pembuatan soal oleh siswa lain serta penyelesaiannya yang dilakukan dalam kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mberbagai media atau teknologi dalam pembelajaran				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

## LEMBAR VALIDASI

## A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4Cs pada mata pelajaran matematika SMA kelas XI semester 2.

## 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 : Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Kompetensi Dasar : 3.12 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi

4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.1 Menganalisis permasalahan integral tak tentu dengan melakukan pengamatan di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.2 Menganalisis bentuk umum integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓



Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.3 Menganalisis rumus dasar integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.4 Menyimpulkan pemahaman hasil tentang lembar kerja siswa terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.5 Menentukan penyelesaian anti turunan dari berbagai permasalahan yang ada di lembar kerja siswa	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> ) yaitu: menyelesaikan masalah yang tidak biasa atau umum dengan cara konvensional maupun inovatif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.6 Menuliskan sifat-sifat integral tak tentu (anti turunan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI			✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
3.12.7 Menyampaikan ide-ide dalam memberi contoh penerapan pengaplikasian integral tak tentu di kehidupan sehari-hari	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Communication</i> ) yaitu: mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan komunikasi lisan, tulis atau nonverbal				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Communication</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
3.12.8 Memberikan pendapat secara jelas dan efektif dalam menyusun penyelesaian masalah yang telah dikerjakan oleh siswa lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu: memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.1 Membuat soal atau permasalahan kontekstual maupun non kontekstual mengenai integral tak tentu fungsi aljabar	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Creative</i> ) yaitu: mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Creative</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.2 Menyelesaikan solusi dari permasalahan kontekstual yang melibatkan integral tak tentu fungsi aljabar yang dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu: menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.3 Menyelesaikan soal dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis dan mengevaluasi menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Critical Thinking</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓
4.12.4 Mendiskusikan sebuah permasalahan terkait integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <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 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.5 Menanggapi pendapat yang disampaikan oleh antar anggota dalam menentukan penyelesaian integral tak tentu	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs ( <i>Collaboration</i> ) yaitu memberikan masukan dan menunjukkan rasa saling menghargai sesama teman				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs ( <i>Collaboration</i> )				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓

Indikator 4 Cs	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
4.12.6 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok menggunakan media bersama kelompok	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4 Cs (Communication) yaitu: menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)				✓
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4 Cs (Communication)				✓
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓
	6. Indikator dapat diukur				✓
	7. Tidak bermakna ganda ambigu				✓

Jember, 4-07-2017

Validator,

  
Sandi Susandi, S.Pd.

**LAMPIRAN F. ANALISIS HASIL VALIDASI INDIKATOR 4C's**

	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5		
3.8.1	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	3	3	3,4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.2	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.3	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
	3	4	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	3	4	3,6	
3.8.4	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
3.8.5	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	3	4	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.6	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.7	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	

	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
3.8.8	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.9	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.10	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.11	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.12	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
3.8.13	4	4	3	4	4	3,8	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.8.14	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	



	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.2	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.3	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	3	4	4	4	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.4	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.5	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.6	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.7	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	



3.9.8	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	3	3,6	
3.9.9	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
3.9.10	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.9.11	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
4.9.1	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.9.2	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	3	4	4	4	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.9.3	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	3	4	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	

	4	4	4	4	4	4	
4.9.4	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	3	4	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.9.5	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	3	4	4	4	4	3,8	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
4.9.6	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.10.1	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
3.10.2	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
3.10.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.10.4	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	

	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.10.5	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	3	3,6	
	3	4	4	4	4	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.10.6	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.10.7	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	3	3	4	3	3	3,2	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.1	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	3	3,6	
	4	4	3	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.2	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
4.10.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	3	4	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	

	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.10.5	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	3	4	4	4	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.1	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.2	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.4	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	3	3,6	
3.11.5	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.6	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	

	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	3	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.11.7	4	4	4	4	4	4	3,886
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	3	4	3	4	3,6	
3.11.8	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	4	4	3,8	
4.11.1	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	3	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.2	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.3	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.4	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.11.5	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	



	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
3.12.5	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.6	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	3	4	4	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.7	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	3	4	4	4	3	3,6	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
3.12.8	4	4	4	4	4	4	3,914
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	3	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	3	4	4	3,8	
4.12.1	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.12.2	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	

4.12.3	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
4.12.4	4	4	4	4	4	4	3,943
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	3	4	3	4	3,6	
	4	4	4	4	4	4	
4.12.5	4	4	4	4	4	4	3,971
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	3	4	3,8	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
4.12.6	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
	4	4	4	4	4	4	
							3,932



## Lampiran G. Lembar Surat Ijin Penelitian

	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS JEMBER</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> <small>Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121 Telepon: 0331-334988, 330738 Faks: 0331-334988 Laman: www.fkip.uoj.ac.id</small>	
Nomor	: 4007UN25.1.5/LT/2017	06 JUN 2017
Lampiran	: -	
Perihal	: Permohonan Izin Penelitian	
 Yth. Kepala SMA Negeri 1 Arjasa Jember		
<p>Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:</p> <p>Nama : Achmad Alfian Budi Wijaya NIM : 130210101002 Jurusan : Pendidikan Matematika dan IPA Program Studi : Pendidikan Matematika</p> <p>Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Pengembangan Indikator Penyelarasan 4C's terhadap Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas Kelas XI Semester 2" di sekolah yang Saudara pimpin.</p> <p>Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.</p> <p>Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.</p>		
 Drs. Sukarman, M.Pd. NIP. 19640123 199512 1 001		

## Lampiran H. Lembar Surat Keterangan Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1  
ARJASA – JEMBER**

Jalan Sultan Agung No. 64. Telp. (0331) 540133 e\_mail [smaarjasa@yahoo.co.id](mailto:smaarjasa@yahoo.co.id)  
JEMBER

Kode 68191

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/895/101.6.5.10/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Arjasa :

Nama : WIDIWASITO, S.Pd  
NIP : 19690415 199703 1 010  
Pangkat/Golongan : Pembina TK.I, IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

No.	Nama	NIM	PROGRAM STUDI
1.	Achmad Alfian Budi wijaya	130210101002	Matematika
2.	Sita Nastiti Yuniar	130210101001	Matematika

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan tugas Penelitian/Observasi di SMA Negeri 1 Arjasa Jember tanggal 12 s,d 17 Juni 2017 (6 pertemuan)

Judul :

**“ Pengembangan Indikator Penyelarasan 4C's terhadap Kurikulum 2013 SMA Kelas X pada Materi Trigonometri “**

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Jember, 21 Juli 2017  
Kepala Sekolah,

WIDIWASITO, S.Pd  
NIP 19690415 199703 1 010

## Lampiran I. Lembar Revisi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Kalimantan Nomor 33 Kampus Baru Tegalbojo Jember 68121  
 Telepon 0311-334988, 336738 Faks 0311-334988  
 Email: www.fkip@ujember.ac.id

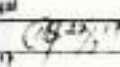



**LEMBAR REVISI SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : Achmad Alifan Budi Wijaya  
 NIM : 130210101002  
 JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Indikator  $4C^2$  Yang Selaras Dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 2  
 TANGGAL UJIAN : 24 Juli 2017  
 PEMBIMBING : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.  
 Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

**MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN**


No.	BALAPAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	i	Judul penelitian untuk pendulian $4C^2$
2.	ii	Ringkasan
3.	iii	Daftar gambar karena hanya 1 tidak dipakai
4.	7	Bab 2 (kata selaras lebih di jelaskan)
5.	13, 14, 19, 43, 44	Tata tulis
6.	36	Bab 4 (ditambahkan rekab hasil indikator $4C^2$ )
7.	47	Tambahkan saran untuk guru

**PERSETUJUAN TIM PENGUJI**


JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.	 22/7/17
Sekretaris	Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.	 22/7/17
Anggota	Dr. Hebi, M.Pd.	 22/7/17
	Susi Setiawan, S.Si., M.Sc.	 22/7/17

Jember, 27 Juli 2017  
 Mengetahui / menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

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

Dosen Pembimbing II,

  
 Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.  
 NIP. 19821005 200812 2 007

Mahasiswa Yang Berangkutan

  
 Achmad Alifan Budi Wijaya  
 NIM. 130210101002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan P.MIPA

  
 Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes  
 NIP. 19600109 198702 2 002