



LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

KISI-KISI INSTRUMEN

**Tabel Kisi-Kisi Instrumen Materi Pembelajaran Matematika yang Digunakan
Guru di Sekolah Gurukula**

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
1	Pengetahuan	Kelengkapan Materi	1	Dokumen	Observasi	Interval
2	Cakupan Materi	Kedalaman Materi	2			
3	Keakuratan Materi	Keakuratan fakta, konsep dan prinsip	3			
		Keakuran dan kesesuaian contoh/ilustrasi dan soal	4			
4	Kesesuaian dengan Tujuan Pendidikan Matematika	Ketersediaan soal untuk memahami konsep matematika	5			
		Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah	6			
		Ketersediaan soal sehingga membuat siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika	7			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Ketersediaan soal yang membuat siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh	8	Dokumen	Observasi	Interval
		Ketersediaan soal yang menuntut siswa untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah	9			
5	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	10			
		Keterpahaman peserta didik terhadap materi	11			
6	Penggunaan simbol/lambang/istilah	Kebakuan dan konsistensi penggunaan simbol/lambang istilah	12			
Jumlah Butir			12			

Tabel Kisi-Kisi Instrumen Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran Sekolah

Gurukula

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
1	Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Indikator dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar	1	Dokumen	Observasi	Interval
		Indikator yang dibuat mencerminkan kompetensi yang ingin dicapai dengan adanya pendekatan saintifik	2			
		Indikator yang dibuat menuntut siswa melakukan unjuk kerja	3			
		Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja yang operasional	4			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Rumusan tujuan pembelajaran menyantumkan kondisi yang bagaimana hendak diwujudkan	5	Dokumen	Observasi	Interval
		Rumusan tujuan pembelajaran menyatakan kriteria keberhasilan	6			
2	Pengorganisasian Materi Pembelajaran	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	7			
		Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara singkat dan relevan dengan tujuan pembelajaran	8			
		Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara sistematis dan	9			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		relevan dengan tujuan pembelajaran				
3	Kemampuan Menentukan Alokasi Waktu	Menyantumkan alokasi waktu	10	Dokumen	Observasi	Interval
		Menyantumkan alokasi waktu secara proporsional	11			
		Menentukan alokasi waktu untuk kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup	12			
		Alokasi waktu yang ditentukan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran	13			
4	Kemampuan Merumuskan Strategi Mengajar	Merumuskan strategi mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran	14			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Menyantumkan lebih dari dua metode mengajar	15	Dokumen	Observasi	Interval
		Strategi yang dicantumkan berpusat pada peserta didik	16			
5	Kemampuan Menentukan Langkah-langkah Mengajar	Menyantumkan langkah-langkah mengajar (Kegiatan pembuka, kegiatan inti, kegiatan penutup)	17			
		Langkah-langkah yang dicantumkan menggambarkan pola interaksi (pelibatan peserta didik) yang variatif	18			
		Menyantumkan langkah-langkah	19			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		mengajar secara sistematis dan procedural				
		Langkah-langkah yang dicantumkan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran	20	Dokumen	Observasi	Interval
6	Kemampuan Menentukan Sumber, Alat, dan Media Pembelajaran	Menentukan sumber belajar yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran	21			
		Menentukan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran	22			
		Menentukan LKS/hand out yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran	23			
		Menggunakan lebih dari satu sumber dan	24			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran				
7	Kemampuan Menentukan Bentuk, Prosedur dan Alat Penilaian	Menentukan bentuk penilaian yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran	25	Dokumen	Observasi	Interval
Menyantumkan lebih dari satu jenis penilaian	26					
Mengembangkan instrument penilaian sesuai dengan bentuk penilaian yang dipilih yang cocok untuk	27					

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran				
		Mencantumkan rubrik skor penilaian	28	Dokumen	Observasi	Interval
Jumlah Butir			28			

Tabel Kisi-Kisi Instrumen Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Sekolah Gurukula

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
1	Pengelolaan Kelas	Kejelasan suara guru dalam pembelajaran	1	Guru	Observasi	Interval
		Memperhatikan kebersihan dan kenyamanan kelas	2			
		Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian	3			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		kegiatan sesuai tujuan pembelajaran		Guru	Observasi	Interval
		Menggunakan media berbasis teknologi dan informasi	4			
		Menggunakan Bahasa pengantar yang mudah dipahami peserta didik	5			
2	Kegiatan Pembuka	Menyiapkan kondisi pembelajaran agar peserta didik terlibat baik secara psikis maupun fisik sehingga siap mengikuti proses pembelajaran	6			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Mencatat kehadiran peserta didik	7	Guru	Observasi	Interval
		Menyampaikan tujuan pembelajaran atau SK dan KD yang akan dicapai	8			
		Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus	9			
		Mengajukan pertanyaan berkenaan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik untuk mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari	10			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
3	Kegiatan Inti	Membimbing peserta didik untuk mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki sesuai dengan topik yang akan dipelajari	11	Guru	Observasi	Interval
		Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan mendalam tentang topik/materi yang dipelajari dari berbagai sumber	12			
		Menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik, beragam metode pembelajaran,	13			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		media pembelajaran, dan sumber belajar lain		Guru	Observasi	Interval
		Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan pendidik, lingkungan dan sumber belajar lainnya	14			
		Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran	15			
		Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang	16			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna		Guru	Observasi	Interval
		Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis	17			
		Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, memecahkan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut	18			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif	19	Guru	Observasi	Interval
		Memfasilitasi peserta didik berkompetensi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar	20			
		Memfasilitasi peserta didik untuk membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok	21			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok	22	Guru	Observasi	Interval
		Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik	23			
		Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi peserta didik melalui berbagai sumber	24			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan	25	Guru	Observasi	Interval
		Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman bermakna dalam mencapai kompetensi dasar	26			
		Berfungsi sebagai narasumber, pembimbing, dan fasilitator bagi siswa	27			
		Memberi peluang dan waktu yang	28			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		<p>cukup bagi setiap peserta didik dalam kegiatan tutorial untuk menguasai materi pembelajaran</p>		Guru	Observasi	Interval
4	Kegiatan Penutup	<p>Bersama-sama peserta didik merangkum atau menyimpulkan hasil pembelajaran</p>	29			
		<p>Bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p>	30			
		<p>Melakukan penilaian terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</p>	31			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran	32	Guru	Observasi	Interval
		Melakukan perencanaan kegiatan tindak lanjut melalui pembelajaran remedial, program pengayaan, memberikan tugas terstruktur maupun tugas tidak terstruktur baik secara individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik	33			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Memotivasi peserta didik untuk mendalami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar mandiri	34	Guru	Observasi	Interval
		Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya	35			
Jumlah Butir			35			

Tabel Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika Sekolah Gurukula

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
1	Perencanaan Penilaian	Penilaian menggunakan asesmen autentik	1	Dokumen	Observasi	Interval

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Jenis asesmen autentik yang digunakan sesuai dengan kompetensi yang dinilai	2	Dokumen	Observasi	Interval
		Aspek-aspek yang dinilai sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	3			
		Pada setiap jenis asesmen autentik menggunakan rubrik penilaian	4			
		Tersedia instrumen untuk menilai proses dan hasil	5			
		Kriteria penilaian disampaikan kepada siswa (penilaian terbuka)	6			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
2	Pelaksanaan Penilaian	Melaksanakan penilaian pada kegiatan inti atau akhir pembelajaran	7	Dokumen	Observasi	Interval
		Penilaian dilaksanakan sesuai dengan prinsip asesmen autentik	8			
		Penilaian melibatkan teman sejawat siswa	9			
		Guru memberikan umpan balik ketika menunjukkan hasil penilaian	10			
3	Pelaporan Penilaian	Deskripsi hasil belajar siswa sesuai dengan ketentuan pada Kurikulum 2013	11			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Rekapitulasi nilai siswa berdasarkan kompetensi yang dinilai (sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan) sudah tepat	12	Dokumen	Observasi	Interval
		Teknik pengolahan skor menjadi nilai sudah tepat	13			
		Cara penentuan rentang predikat sudah tepat	14			
		Cara pendeskripsian hasil pencapaian siswa sudah tepat	15			
Jumlah Butir			15			

Tabel Kisi-Kisi Instrumen Sarana dan Prasarana Sekolah Gurukula

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
1	Prasarana	Banyak minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar	1	Dokumen	Observasi	Interval
		Kapasitas maksimum ruang kelas 36 peserta didik	2			
		Rasio minimum luas ruang kelas 2 m ² /peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang kelas 30 m ² . Lebar minimum ruang kelas 5 m.	3			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		<p>Ruang Kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan.</p>	4	Dokumen	Observasi	Interval
		<p>Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.</p>	5			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
2	Sarana	<p>Kursi peserta didik</p> <p>1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik.</p> <p>Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.</p>	6	Dokumen	Observasi	Interval
		<p>Meja peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan oleh peserta didik.</p> <p>Ukuran memadai untuk belajar</p>	7			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		<p>dengan nyaman.</p> <p>Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.</p>		Dokumen	Observasi	Interval
		<p>Kursi Guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.</p>	8			
		<p>Meja guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.</p>	9			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		Lemari, 1 buah/ruangan dengan ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas tersebut. Tertutup dan dapat dikunci.	10	Dokumen	Observasi	Interval
		Papan panjang, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 60 cm x 120 cm.	11			
		Papan Tulis, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang	12			

No.	Dimensi	Indikator	No. Butir	Sumber Data	Teknik	Skala Data
		memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.		Dokumen	Observasi	Interval
		Jam dinding, 1 buah/ruangan.	13			
		Soket listrik, 1 buah/ruangan.	14			
Jumlah Butir			14			





LAMPIRAN 2

VALIDASI INSTRUMEN OLEH PAKAR

**Uji Validitas Variabel Materi Pembelajaran Matematika yang Digunakan Guru
di Sekolah Gurukula**

1) Pakar 1

Identitas Pakar

Nama : Dr. I Nyoman Gita, M.Si.

Variabel : Materi Pelajaran Matematika yang di Gunakan Guru

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai materi pelajaran matematika yang di gunakan guru di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

6	✓		
No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

2) Pakar 2

Identitas Pakar

Nama : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M.Pd.

Variabel : Materi Pelajaran Matematika yang di Gunakan Guru

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai materi pelajaran matematika yang di gunakan guru di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar	Keterangan
----	-----------------	------------

	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		

3) Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

No.	Penilai 1	Penilai 2
1	RELEVAN	RELEVAN
2	RELEVAN	RELEVAN
3	RELEVAN	RELEVAN
4	RELEVAN	RELEVAN
5	RELEVAN	RELEVAN
6	RELEVAN	RELEVAN
7	RELEVAN	RELEVAN
8	RELEVAN	RELEVAN
9	RELEVAN	RELEVAN

No.	Penilai 1	Penilai 2
10	RELEVAN	RELEVAN
11	RELEVAN	RELEVAN
12	RELEVAN	RELEVAN

4) Tabel Tabulasi Silang 2 x 2

Selanjutnya hasil penilaian kedua pakar tersebut di masukkan ke dalam tabulasi silang 2 x 2 sebagai berikut.

Validitas Isi Materi Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula

Penilai 2	Penilai 1	
	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	A (0)	B (0)
Relevan	C (0)	D (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12)

5) Masukkan ke dalam rumus Gregory

Untuk menghitung validitas isi, digunakan rumus :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Validitas isi

A : Butir yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai

B dan C : Butir yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua pakar.
Penilai pertama setuju (sangat relevan), penilai kedua tidak setuju (kurang relevan) atau sebaliknya.

D : Butir yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai.

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka hasilnya sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12} = 1$$

6) Kriteria Gregory

Nilai validitas isi yang diperoleh mencerminkan keseluruhan butir tes yang dihasilkan (Gregory, 2000). Untuk mengklasifikasikan di kategori mana koefisien validitas itu berada maka diketahui berdasarkan tabel berikut ini.

KOEFISIEN	VALIDITAS
0,80 - 1,00	Validitas isi sangat tinggi
0,60 - 0,79	Validitas isi tinggi
0,40 - 0,59	Validitas isi sedang
0,20 - 0,39	Validitas isi rendah
0,00 - 0,1	Validitas isi sangat rendah

7) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus Gregory oleh 2 penilai, didapatkan validitas isi sebesar 1,00. Jika dilihat dari kriteria Gregory maka instrument materi pembelajaran matematika di sekolah gurukula memiliki validitas sangat tinggi.



**Uji Validitas Variabel Perencanaan Proses Pembelajaran Matematika di
Sekolah Gurukula**

1) Pakar 1

Identitas Pakar

Nama : Dr. I Nyoman Gita, M.Si.

Variabel : Kemampuan Guru Dalam Membuat RPP

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai rencana pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		

2) Pakar 2

Identitas Pakar

Nama : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M.Pd.

Variabel : Kemampuan Guru Dalam Membuar RPP

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai rencana pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		

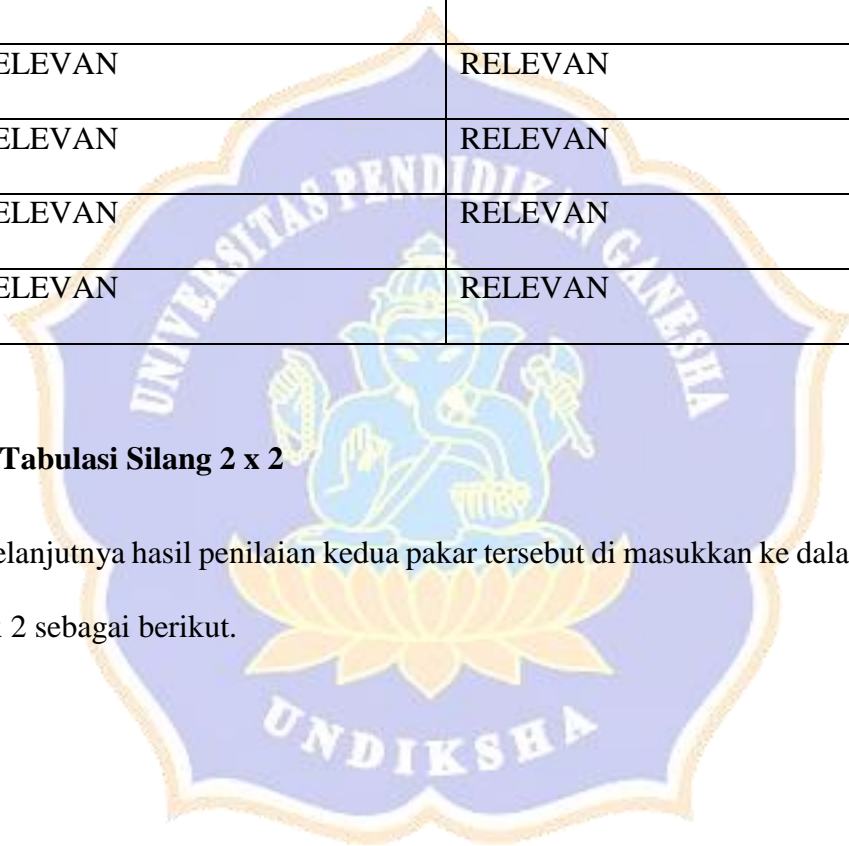
3) Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

No.	Penilai 1	Penilai 2
1	RELEVAN	RELEVAN
2	RELEVAN	RELEVAN
3	RELEVAN	RELEVAN
4	RELEVAN	RELEVAN
5	RELEVAN	RELEVAN
6	RELEVAN	RELEVAN
7	RELEVAN	RELEVAN
8	RELEVAN	RELEVAN
9	RELEVAN	RELEVAN
10	RELEVAN	RELEVAN
11	RELEVAN	RELEVAN
12	RELEVAN	RELEVAN
13	RELEVAN	RELEVAN
14	RELEVAN	RELEVAN
15	RELEVAN	RELEVAN
16	RELEVAN	RELEVAN
17	RELEVAN	RELEVAN
18	RELEVAN	RELEVAN
19	RELEVAN	RELEVAN

No.	Penilai 1	Penilai 2
20	RELEVAN	RELEVAN
21	RELEVAN	RELEVAN
22	RELEVAN	RELEVAN
23	RELEVAN	RELEVAN
24	RELEVAN	RELEVAN
25	RELEVAN	RELEVAN
26	RELEVAN	RELEVAN
27	RELEVAN	RELEVAN
28	RELEVAN	RELEVAN

4) Tabel Tabulasi Silang 2 x 2

Selanjutnya hasil penilaian kedua pakar tersebut di masukkan ke dalam tabulasi silang 2 x 2 sebagai berikut.



Validitas Isi Perencanaan Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula

Penilai 2	Penilai 1	
	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	A (0)	B (0)
Relevan	C (0)	D (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28)

5) Masukkan ke dalam rumus Gregory

Untuk menghitung validitas isi, digunakan rumus :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Validitas isi

A : Butir yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai

B dan C : Butir yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua pakar.
 Penilai pertama setuju (sangat relevan), penilai kedua tidak setuju (kurang relevan) atau sebaliknya.

D : Butir yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai.

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka hasilnya sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{28}{0 + 0 + 0 + 28} = 1$$

6) Kriteria Gregory

Nilai validitas isi yang diperoleh mencerminkan keseluruhan butir tes yang dihasilkan (Gregory, 2000). Untuk mengklasifikasikan di kategori mana koefisien validitas itu berada maka diketahui berdasarkan tabel berikut ini.

KOEFISIEN	VALIDITAS
0,80 - 1,00	Validitas isi sangat tinggi
0,60 - 0,79	Validitas isi tinggi
0,40 - 0,59	Validitas isi sedang
0,20 - 0,39	Validitas isi rendah
0,00 - 0,1	Validitas isi sangat rendah

7) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus Gregory oleh 2 penilai, didapatkan validitas isi sebesar 1,00. Jika dilihat dari kriteria Gregory maka instrument perencanaan pembelajaran matematika di sekolah gurukula memiliki validitas sangat tinggi.

**Uji Validitas Variabel Pelaksanaan Proses Pembelajaran Matematika di
Sekolah Gurukula**

1) Pakar 1

Identitas Pakar

Nama : Dr. I Nyoman Gita, M.Si.

Variabel : Pelaksanaan Pembelajaran Matematika

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai kemampuan guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		

2) Pakar 2

Identitas Pakar

Nama : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M.Pd.

Variabel : Pelaksanaan Pembelajaran Matematika

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai kemampuan guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (√) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.



No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		

3) Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

No.	Penilai 1	Penilai 2
1	RELEVAN	RELEVAN
2	RELEVAN	RELEVAN
3	RELEVAN	RELEVAN
4	RELEVAN	RELEVAN
5	RELEVAN	RELEVAN
6	RELEVAN	RELEVAN
7	RELEVAN	RELEVAN
8	RELEVAN	RELEVAN
9	RELEVAN	RELEVAN
10	RELEVAN	RELEVAN
11	RELEVAN	RELEVAN
12	RELEVAN	RELEVAN

No.	Penilai 1	Penilai 2
13	RELEVAN	RELEVAN
14	RELEVAN	RELEVAN
15	RELEVAN	RELEVAN
16	RELEVAN	RELEVAN
17	RELEVAN	RELEVAN
18	RELEVAN	RELEVAN
19	RELEVAN	RELEVAN
20	RELEVAN	RELEVAN
21	RELEVAN	RELEVAN
22	RELEVAN	RELEVAN
23	RELEVAN	RELEVAN
24	RELEVAN	RELEVAN
25	RELEVAN	RELEVAN
26	RELEVAN	RELEVAN
27	RELEVAN	RELEVAN
28	RELEVAN	RELEVAN
29	RELEVAN	RELEVAN
30	RELEVAN	RELEVAN
31	RELEVAN	RELEVAN
32	RELEVAN	RELEVAN
33	RELEVAN	RELEVAN

No.	Penilai 1	Penilai 2
34	RELEVAN	RELEVAN
35	RELEVAN	RELEVAN

4) Tabel Tabulasi Silang 2 x 2

Selanjutnya hasil penilaian kedua pakar tersebut di masukkan ke dalam tabulasi silang 2 x 2 sebagai berikut.

Validitas Isi Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di sekolah gurukula

Penilai 2	Penilai 1	
	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	A (0)	B (0)
Relevan	C (0)	D (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,2 3,24,25,26,27,28,29,30,31,32, 33,34,35)

5) Masukkan ke dalam rumus Gregory

Untuk menghitung validitas isi, digunakan rumus :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Validitas isi

A : Butir yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai

B dan C : Butir yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua pakar.
Penilai pertama setuju (sangat relevan), penilai kedua tidak setuju (kurang relevan) atau sebaliknya.

D : Butir yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai.

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka hasilnya sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{35}{0 + 0 + 0 + 35} = 1$$

6) Kriteria Gregory

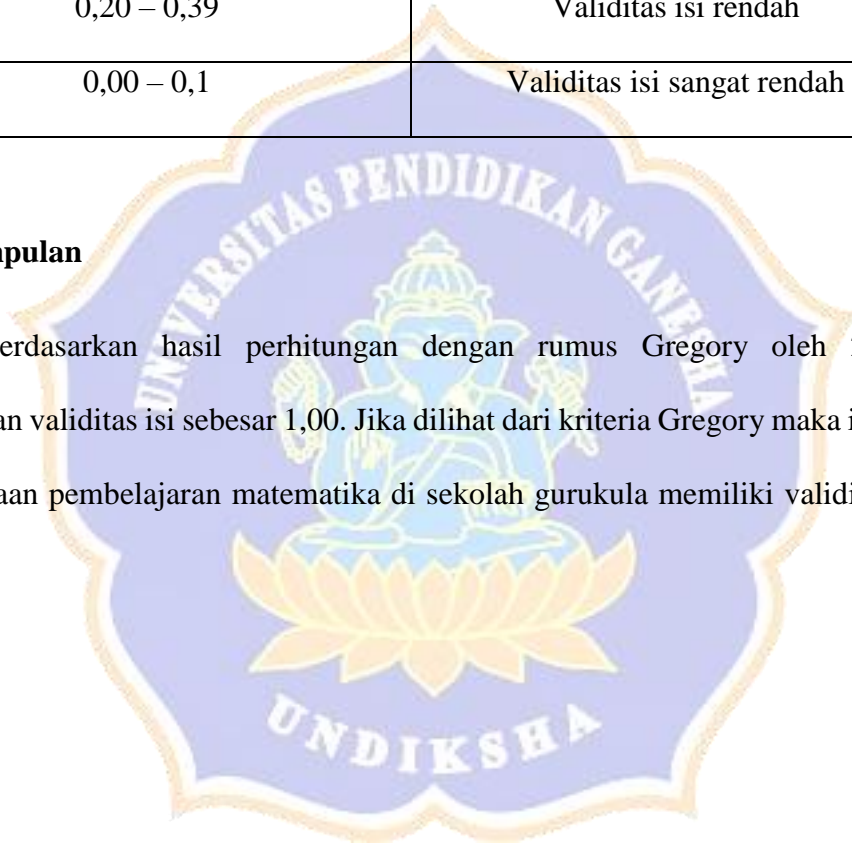
Nilai validitas isi yang diperoleh mencerminkan keseluruhan butir tes yang dihasilkan (Gregory, 2000). Untuk mengklasifikasikan di kategori mana koefisien

validitas itu berada maka diketahui berdasarkan tabel berikut ini.

KOEFISIEN	VALIDITAS
0,80 - 1,00	Validitas isi sangat tinggi
0,60 - 0,79	Validitas isi tinggi
0,40 – 0,59	Validitas isi sedang
0,20 – 0,39	Validitas isi rendah
0,00 – 0,1	Validitas isi sangat rendah

7) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus Gregory oleh 2 penilai, didapatkan validitas isi sebesar 1,00. Jika dilihat dari kriteria Gregory maka instrument pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah gurukula memiliki validitas sangat tinggi.



Uji Validitas Variabel Penilaian Pembelajaran Matematika di Sekolah

Gurukula

1) Pakar 1

Identitas Pakar

Nama : Dr. I Nyoman Gita, M.Si.

Variabel : Penilaian Pembelajaran Matematika

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai kemampuan guru dalam penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

2) Pakar 2

Identitas Pakar

Nama : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M.Pd.

Variabel : Penilaian Pembelajaran Matematika

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai kemampuan guru dalam penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

3) Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

No.	Penilai 1	Penilai 2
1	RELEVAN	RELEVAN
2	RELEVAN	RELEVAN
3	RELEVAN	RELEVAN
4	RELEVAN	RELEVAN
5	RELEVAN	RELEVAN
6	RELEVAN	RELEVAN
7	RELEVAN	RELEVAN
8	RELEVAN	RELEVAN
9	RELEVAN	RELEVAN
10	RELEVAN	RELEVAN

No.	Penilai 1	Penilai 2
11	RELEVAN	RELEVAN
12	RELEVAN	RELEVAN
13	RELEVAN	RELEVAN
14	RELEVAN	RELEVAN
15	RELEVAN	RELEVAN

4) Tabel Tabulasi Silang 2 x 2

Selanjutnya hasil penilaian kedua pakar tersebut di masukkan ke dalam tabulasi silang 2 x 2 sebagai berikut.

Validitas Isi Penilaian Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula

Penilai 2	Penilai 1	
	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	A (0)	B (0)
Relevan	C (0)	D (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15)

5) Masukkan ke dalam rumus Gregory

Untuk menghitung validitas isi, digunakan rumus :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Validitas isi

A : Butir yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai

B dan C : Butir yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua pakar.
Penilai pertama setuju (sangat relevan), penilai kedua tidak setuju (kurang relevan) atau sebaliknya.

D : Butir yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai.

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka hasilnya sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15} = 1$$

6) Kriteria Gregory

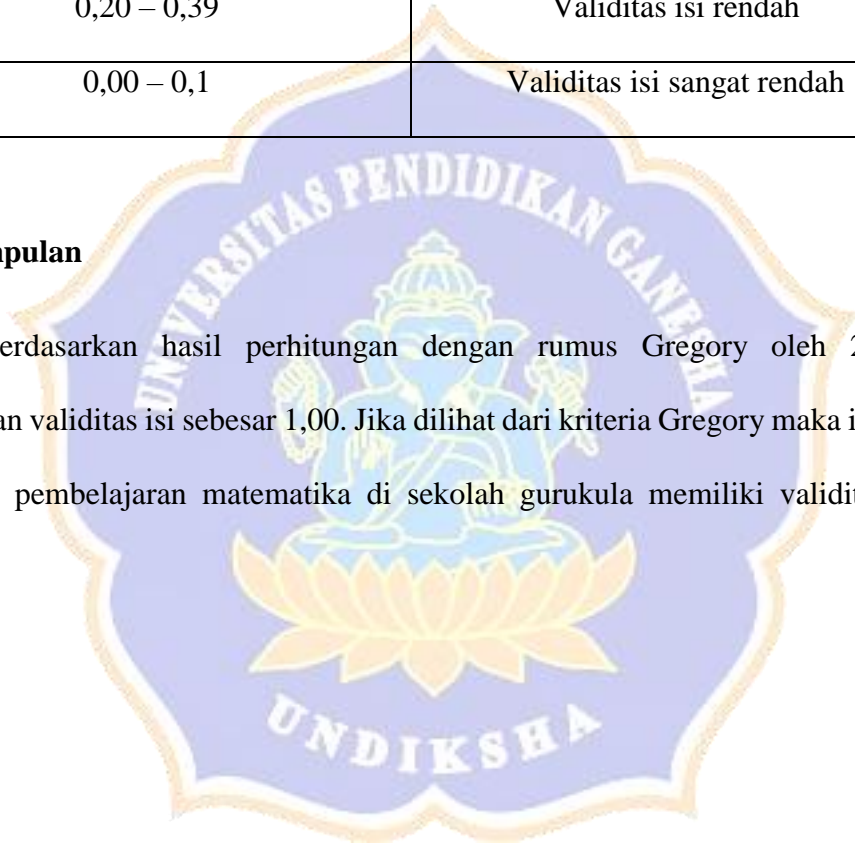
Nilai validitas isi yang diperoleh mencerminkan keseluruhan butir tes yang dihasilkan (Gregory, 2000). Untuk mengklasifikasikan di kategori mana koefisien

validitas itu berada maka diketahui berdasarkan tabel berikut ini.

KOEFISIEN	VALIDITAS
0,80 - 1,00	Validitas isi sangat tinggi
0,60 - 0,79	Validitas isi tinggi
0,40 – 0,59	Validitas isi sedang
0,20 – 0,39	Validitas isi rendah
0,00 – 0,1	Validitas isi sangat rendah

7) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus Gregory oleh 2 penilai, didapatkan validitas isi sebesar 1,00. Jika dilihat dari kriteria Gregory maka instrument penilaian pembelajaran matematika di sekolah gurukula memiliki validitas sangat tinggi.



Uji Validitas Variabel Sarana dan Prasarana di Sekolah Gurukula

1) Pakar 1

Identitas Pakar

Nama : Dr. I Nyoman Gita, M.Si.

Variabel : Sarana dan Prasarana Ruang Kelas

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai sarana dan prasarana ruang kelas di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

2) Pakar 2

Identitas Pakar

Nama : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M.Pd.

Variabel : Sarana dan Prasarana Ruang Kelas

Pemilik Instrumen

Nama : I Gede Angga Para Darma

NIM : 1613011016

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Petunjuk Pengisian

Instrumen ini akan digunakan untuk menilai sarana dan prasarana ruang kelas di sekolah Gurukula. Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir aspek yang dinilai.

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		

No	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		

3) Kriteria Penggolongan Validitas Uji Judges

No.	Penilai 1	Penilai 2
1	RELEVAN	RELEVAN
2	RELEVAN	RELEVAN
3	RELEVAN	RELEVAN
4	RELEVAN	RELEVAN
5	RELEVAN	RELEVAN
6	RELEVAN	RELEVAN
7	RELEVAN	RELEVAN
8	RELEVAN	RELEVAN
9	RELEVAN	RELEVAN
10	RELEVAN	RELEVAN

No.	Penilai 1	Penilai 2
11	RELEVAN	RELEVAN
12	RELEVAN	RELEVAN
13	RELEVAN	RELEVAN
14	RELEVAN	RELEVAN

4) Tabel Tabulasi Silang 2 x 2

Selanjutnya hasil penilaian kedua pakar tersebut di masukkan ke dalam tabulasi silang 2 x 2 sebagai berikut.

Validitas Isi Sarana dan Prasarana Kelas di Sekolah Gurukula

Penilai 2	Penilai 1	
	Tidak Relevan	Relevan
Tidak Relevan	A (0)	B (0)
Relevan	C (0)	D (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14)

5) Masukkan ke dalam rumus Gregory

Untuk menghitung validitas isi, digunakan rumus :

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

V : Validitas isi

A : Butir yang menunjukkan ketidaksetujuan antara kedua penilai

B dan C : Butir yang menunjukkan perbedaan pandangan antara kedua pakar.
Penilai pertama setuju (sangat relevan), penilai kedua tidak setuju (kurang relevan) atau sebaliknya.

D : Butir yang menunjukkan persetujuan yang valid antara kedua penilai.

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka hasilnya sebagai berikut.

$$V = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{14}{0 + 0 + 0 + 14} = 1$$

1) Kriteria Gregory

Nilai validitas isi yang diperoleh mencerminkan keseluruhan butir tes yang dihasilkan (Gregory, 2000). Untuk mengklasifikasikan di kategori mana koefisien validitas itu berada maka diketahui berdasarkan tabel berikut ini.

KOEFISIEN	VALIDITAS
0,80 - 1,00	Validitas isi sangat tinggi

KOEFISIEN	VALIDITAS
0,60 - 0,79	Validitas isi tinggi
0,40 – 0,59	Validitas isi sedang
0,20 – 0,39	Validitas isi rendah
0,00 – 0,1	Validitas isi sangat rendah

7) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan rumus Gregory oleh 2 penilai, didapatkan validitas isi sebesar 1,00. Jika dilihat dari kriteria Gregory maka instrument sarana dan prasarana di sekolah gurukula memiliki validitas sangat tinggi





LAMPIRAN 3

HASIL PENILAIAN MATERI PEMBELAJARAN

LEMBAR PENILAIAN
MATERI PELAJARAN MATEMATIKA YANG DI GUNAKAN GURU

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : 21 Januari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S.Pd.
 Nama Observer : Caede Angga Para Darma

Tujuan :

1. Mengobservasi materi pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk :

1. Observer mengobservasi dokumen materi pembelajaran yang dikembangkan guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan tanda cek (√) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Dimensi Pengetahuan						
1	Kelengkapan materi				√	
Cakupan Materi						
2	Kedalaman materi				√	
Keakuratan Materi						
3	Keakuratan fakta, konsep dan prinsip				√	
4	Keakuran dan kesesuaian contoh/ilustrasi dan soal				√	
Kesesuaian dengan Tujuan Pendidikan Matematika						
5	Ketersediaan soal untuk memahami konsep matematika					√
6	Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah					√
7	Ketersediaan soal sehingga membuat siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika					√

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Ketersediaan soal yang membuat siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh					✓
9	Ketersediaan soal yang menuntut siswa untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah					✓
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik						
10	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik					✓
11	Keterpahaman peserta didik terhadap materi				✓	
Penggunaan simbol/lambang/istilah						
12	Kebakuan dan konsistensi penggunaan simbol/lambang istilah					✓

LEMBAR PENILAIAN
MATERI PELAJARAN MATEMATIKA YANG DI GUNAKAN GURU

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Rabu / 15 Januari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : I Gede Angga Para Barma

Tujuan :

1. Mengobservasi materi pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk :

1. Observer mengobservasi dokumen materi pembelajaran yang dikembangkan guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan tanda cek (√) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Dimensi Pengetahuan						
1	Kelengkapan materi				✓	
Cakupan Materi						
2	Kedalaman materi				✓	
Keakuratan Materi						
3	Keakuratan fakta, konsep dan prinsip				✓	
4	Keakuran dan kesesuaian contoh/ilustrasi dan soal				✓	
Kesesuaian dengan Tujuan Pendidikan Matematika						
5	Ketersediaan soal untuk memahami konsep matematika				✓	
6	Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah					✓
7	Ketersediaan soal sehingga membuat siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Ketersediaan soal yang membuat siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh					√
9	Ketersediaan soal yang menuntut siswa untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah					√
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik						
10	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik				√	
11	Keterpahaman peserta didik terhadap materi				√	
Penggunaan simbol/lambang/istilah						
12	Kebakuan dan konsistensi penggunaan simbol/lambang istilah				√	

LEMBAR PENILAIAN
MATERI PELAJARAN MATEMATIKA YANG DI GUNAKAN GURU

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S. Pd
 Nama Observer : 1 Ketut Wirtha, S. Pd.

Tujuan :

1. Mengobservasi materi pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk :

1. Observer mengobservasi dokumen materi pembelajaran yang dikembangkan guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan tanda cek (√) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Dimensi Pengetahuan						
1	Kelengkapan materi			✓		
Cakupan Materi						
2	Kedalaman materi			✓		
Keakuratan Materi						
3	Keakuratan fakta, konsep dan prinsip			✓		
4	Keakuran dan kesesuaian contoh/ilustrasi dan soal			✓		
Kesesuaian dengan Tujuan Pendidikan Matematika						
5	Ketersediaan soal untuk memahami konsep matematika					✓
6	Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah					✓
7	Ketersediaan soal sehingga membuat siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Ketersediaan soal yang membuat siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh				✓	
9	Ketersediaan soal yang menuntut siswa untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah				✓	
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik						
10	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓	
11	Keterpahaman peserta didik terhadap materi				✓	
Penggunaan simbol/lambang/istilah						
12	Kebakuan dan konsistensi penggunaan simbol/lambang istilah				✓	

LEMBAR PENILAIAN
MATERI PELAJARAN MATEMATIKA YANG DI GUNAKAN GURU

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M. Pd

Tujuan :

1. Mengobservasi materi pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk :

1. Observer mengobservasi dokumen materi pembelajaran yang dikembangkan guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan tanda cek (✓) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Dimensi Pengetahuan						
1	Kelengkapan materi					✓
Cakupan Materi						
2	Kedalaman materi					✓
Keakuratan Materi						
3	Keakuratan fakta, konsep dan prinsip					✓
4	Keakuran dan kesesuaian contoh/ilustrasi dan soal					✓
Kesesuaian dengan Tujuan Pendidikan Matematika						
5	Ketersediaan soal untuk memahami konsep matematika					✓
6	Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah					✓
7	Ketersediaan soal sehingga membuat siswa menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Ketersediaan soal yang membuat siswa dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh				✓	
9	Ketersediaan soal yang menuntut siswa untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah				✓	
Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik						
10	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik					✓
11	Keterpahaman peserta didik terhadap materi				✓	
Penggunaan simbol/lambang/istilah						
12	Kebakuan dan konsistensi penggunaan simbol/lambang istilah				✓	



LAMPIRAN 4
HASIL PENILAIAN PERENCANAAN
PEMBELAJARAN

LEMBAR PENILAIAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MEMBUAT
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Selasa / 21 Januari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S.Pd.
 Nama Observer : I Gede Angga Para Darma

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam perencanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi dokumen perencanaan pembelajaran yang dibuat guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (√) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran						
1	Indikator dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar					√
2	Indikator yang dibuat mencerminkan kompetensi yang ingin dicapai dengan adanya pendekatan saintifik				√	
3	Indikator yang dibuat menuntut siswa melakukan unjuk kerja					√
4	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja yang operasional			√		
5	Rumusan tujuan pembelajaran menyantumkan kondisi yang bagaimana hendak diwujudkan			√		
6	Rumusan tujuan pembelajaran menyatakan kriteria keberhasilan			√		
Pengorganisasian Materi Pembelajaran						
7	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran			√		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara singkat dan relevan dengan tujuan pembelajaran				✓	
9	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara sistematis dan relevan dengan tujuan pembelajaran			✓		
Kemampuan Menentukan Alokasi Waktu						
10	Menyantumkan alokasi waktu					✓
11	Menyantumkan alokasi waktu secara proporsional					✓
12	Menentukan alokasi waktu untuk kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup					✓
13	Alokasi waktu yang ditentukan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Merumuskan Strategi Mengajar						
14	Merumuskan strategi mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓		✓		
15	Menyantumkan lebih dari dua metode mengajar	✓		✓		
16	Strategi yang dicantumkan berpusat pada peserta didik	✓		✓		
Kemampuan Menentukan Langkah-Langkah Mengajar						
17	Menyantumkan langkah-langkah mengajar (Kegiatan pembuka, kegiatan inti, kegiatan penutup)				✓	
18	Langkah-langkah yang dicantumkan menggambarkan pola interaksi (pelibatan peserta didik) yang variatif					✓
19	Menyantumkan langkah-langkah mengajar secara sistematis dan prosedural					✓
20	Langkah-langkah yang dicantumkan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Menentukan Sumber, Alat, dan Media Pembelajaran						
21	Menentukan sumber belajar yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran		✓	✓		
22	Menentukan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran		✓		✓	
23	Menentukan LKS/hand out yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
24	Menggunakan lebih dari satu sumber dan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran		✓			
Kemampuan Menentukan Bentuk, Prosedur dan Alat Penilaian						
25	Menentukan bentuk penilaian yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	
26	Menyantumkan lebih dari satu jenis penilaian					✓
27	Mengembangkan instrument penilaian sesuai dengan bentuk penilaian yang dipilih yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	
28	Mencantumkan rubrik skor penilaian					✓

LEMBAR PENILAIAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MEMBUAT
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X11
 Hari / Tanggal : Rabu / 15 Januari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : I Gede Angga Pura Darma

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam perencanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi dokumen perencanaan pembelajaran yang dibuat guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (√) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran						
1	Indikator dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar					√
2	Indikator yang dibuat mencerminkan kompetensi yang ingin dicapai dengan adanya pendekatan saintifik					√
3	Indikator yang dibuat menuntut siswa melakukan unjuk kerja					√
4	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja yang operasional					√
5	Rumusan tujuan pembelajaran menyantumkan kondisi yang bagaimana hendak diwujudkan					√
6	Rumusan tujuan pembelajaran menyatakan kriteria keberhasilan					√
Pengorganisasian Materi Pembelajaran						
7	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran				√	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara singkat dan relevan dengan tujuan pembelajaran			✓		
9	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara sistematis dan relevan dengan tujuan pembelajaran			✓		
Kemampuan Menentukan Alokasi Waktu						
10	Menyantumkan alokasi waktu					✓
11	Menyantumkan alokasi waktu secara proporsional					✓
12	Menentukan alokasi waktu untuk kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup					✓
13	Alokasi waktu yang ditentukan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Merumuskan Strategi Mengajar						
14	Merumuskan strategi mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
15	Menyantumkan lebih dari dua metode mengajar			✓		
16	Strategi yang dicantumkan berpusat pada peserta didik				✓	
Kemampuan Menentukan Langkah-Langkah Mengajar						
17	Menyantumkan langkah-langkah mengajar (Kegiatan pembuka, kegiatan inti, kegiatan penutup)					✓
18	Langkah-langkah yang dicantumkan menggambarkan pola interaksi (pelibatan peserta didik) yang variatif				✓	
19	Menyantumkan langkah-langkah mengajar secara sistematis dan prosedural					✓
20	Langkah-langkah yang dicantumkan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Menentukan Sumber, Alat, dan Media Pembelajaran						
21	Menentukan sumber belajar yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran					✓
22	Menentukan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran					✓
23	Menentukan LKS/hand out yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran	✓		✓		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
24	Menggunakan lebih dari satu sumber dan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Menentukan Bentuk, Prosedur dan Alat Penilaian						
25	Menentukan bentuk penilaian yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		
26	Menyantumkan lebih dari satu jenis penilaian					✓
27	Mengembangkan instrument penilaian sesuai dengan bentuk penilaian yang dipilih yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran		✓			
28	Mencantumkan rubrik skor penilaian	✓				

LEMBAR PENILAIAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MEMBUAT
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Pebruari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S. Pd.
 Nama Observer : I Ketut Wirtha, S. Pd.

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam perencanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi dokumen perencanaan pembelajaran yang dibuat guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran						
1	Indikator dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar					✓
2	Indikator yang dibuat mencerminkan kompetensi yang ingin dicapai dengan adanya pendekatan saintifik					✓
3	Indikator yang dibuat menuntut siswa melakukan unjuk kerja					✓
4	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja yang operasional				✓	✓
5	Rumusan tujuan pembelajaran menyantumkan kondisi yang bagaimana hendak diwujudkan				✓	
6	Rumusan tujuan pembelajaran menyatakan kriteria keberhasilan				✓	
Pengorganisasian Materi Pembelajaran						
7	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara singkat dan relevan dengan tujuan pembelajaran			✓		
9	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara sistematis dan relevan dengan tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Menentukan Alokasi Waktu						
10	Menyantumkan alokasi waktu					✓
11	Menyantumkan alokasi waktu secara proporsional					✓
12	Menentukan alokasi waktu untuk kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup					✓
13	Alokasi waktu yang ditentukan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Merumuskan Strategi Mengajar						
14	Merumuskan strategi mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
15	Menyantumkan lebih dari dua metode mengajar				✓	
16	Strategi yang dicantumkan berpusat pada peserta didik				✓	
Kemampuan Menentukan Langkah-Langkah Mengajar						
17	Menyantumkan langkah-langkah mengajar (Kegiatan pembuka, kegiatan inti, kegiatan penutup)					✓
18	Langkah-langkah yang dicantumkan menggambarkan pola interaksi (pelibatan peserta didik) yang variatif					✓
19	Menyantumkan langkah-langkah mengajar secara sistematis dan prosedural					✓
20	Langkah-langkah yang dicantumkan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran					✓
Kemampuan Menentukan Sumber, Alat, dan Media Pembelajaran						
21	Menentukan sumber belajar yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		
22	Menentukan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		
23	Menentukan LKS/hand out yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
24	Menggunakan lebih dari satu sumber dan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		
Kemampuan Menentukan Bentuk, Prosedur dan Alat Penilaian						
25	Menentukan bentuk penilaian yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		
26	Menyantumkan lebih dari satu jenis penilaian			✓		
27	Mengembangkan instrument penilaian sesuai dengan bentuk penilaian yang dipilih yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran			✓		
28	Mencantumkan rubrik skor penilaian			✓		

LEMBAR PENILAIAN
KEMAMPUAN GURU DALAM MEMBUAT
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purdata, M.Pd.

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam perencanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi dokumen perencanaan pembelajaran yang dibuat guru apakah sudah sesuai dtandar.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada kolom skor

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran						
1	Indikator dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar					✓
2	Indikator yang dibuat mencerminkan kompetensi yang ingin dicapai dengan adanya pendekatan saintifik				✓	
3	Indikator yang dibuat menuntut siswa melakukan unjuk kerja				✓	
4	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja yang operasional					✓
5	Rumusan tujuan pembelajaran menyantumkan kondisi yang bagaimana hendak diwujudkan					✓
6	Rumusan tujuan pembelajaran menyatakan kriteria keberhasilan					✓
Pengorganisasian Materi Pembelajaran						
7	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara singkat dan relevan dengan tujuan pembelajaran				✓	
9	Materi pembelajaran dicantumkan dengan penjabaran secara sistematis dan relevan dengan tujuan pembelajaran				✓	
Kemampuan Menentukan Alokasi Waktu						
10	Menyantumkan alokasi waktu					✓
11	Menyantumkan alokasi waktu secara proporsional					✓
12	Menentukan alokasi waktu untuk kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup					✓
13	Alokasi waktu yang ditentukan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
Kemampuan Merumuskan Strategi Mengajar						
14	Merumuskan strategi mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
15	Menyantumkan lebih dari dua metode mengajar				✓	
16	Strategi yang dicantumkan berpusat pada peserta didik				✓	
Kemampuan Menentukan Langkah-Langkah Mengajar						
17	Menyantumkan langkah-langkah mengajar (Kegiatan pembuka, kegiatan inti, kegiatan penutup)					✓
18	Langkah-langkah yang dicantumkan menggambarkan pola interaksi (pelibatan peserta didik) yang variatif				✓	
19	Menyantumkan langkah-langkah mengajar secara sistematis dan prosedural				✓	
20	Langkah-langkah yang dicantumkan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
Kemampuan Menentukan Sumber, Alat, dan Media Pembelajaran						
21	Menentukan sumber belajar yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran					✓
22	Menentukan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	
23	Menentukan LKS/hand out yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
24	Menggunakan lebih dari satu sumber dan media pembelajaran yang cocok untuk mencapai KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	
Kemampuan Menentukan Bentuk, Prosedur dan Alat Penilaian						
25	Menentukan bentuk penilaian yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	
26	Menyantumkan lebih dari satu jenis penilaian					✓
27	Mengembangkan instrument penilaian sesuai dengan bentuk penilaian yang dipilih yang cocok untuk mengetahui ketercapaian setiap KD, indikator atau tujuan pembelajaran				✓	
28	Mencantumkan rubrik skor penilaian					✓

LAMPIRAN 5
HASIL PENILAIAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN



LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PELAKSANAAN
PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Selasa / 21 Januari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S.Pd
 Nama Observer : I Gede Angga Para Darma

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap proses pembelajaran.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (√) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pengelolaan Kelas						
1	Kejelasan suara guru dalam pembelajaran				√	
2	Memperhatikan kebersihan dan kenyamanan kelas		√			
3	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai tujuan pembelajaran			√		
4	Menggunakan media berbasis teknologi dan informasi		√			
5	Menggunakan bahasa pengantar yang mudah dipahami peserta didik				√	
Kegiatan Pembelajaran						
A. Pembuka						
6	Menyiapkan kondisi pembelajaran agar peserta didik terlibat baik secara psikis maupun fisik sehingga siap mengikuti proses pembelajaran				√	
7	Mencatat kehadiran peserta didik					√

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Menyampaikan tujuan pembelajaran atau SK dan KD yang akan dicapai		✓			
9	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus		✓			
10	Mengajukan pertanyaan berkenaan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik untuk mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari				✓	
B. Inti						
11	Membimbing peserta didik untuk mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki sesuai dengan topik yang akan dipelajari					✓
12	Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan mendalam tentang topik/materi yang dipelajari dari berbagai sumber				✓	
13	Menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik, beragam metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain				✓	
14	Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan pendidik, lingkungan dan sumber belajar lainnya			✓		
15	Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran					✓
16	Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna					✓
17	Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis				✓	
18	Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, memecahkan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut					✓
19	Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif				✓	
20	Memfasilitasi peserta didik berkompetensi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar					✓
21	Memfasilitasi peserta didik untuk membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok		✓			

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
22	Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok		✓			✓
23	Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik		✓			✓
24	Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber				✓	
25	Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan			✓		
26	Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman bermakna dalam mencapai kompetensi dasar				✓	
27	Berfungsi sebagai narasumber, pembimbing dan fasilitator bagi siswa				✓	
28	Memberi peluang dan waktu yang cukup bagi setiap peserta didik dalam kegiatan tutorial untuk menguasai materi pembelajaran				✓	
Penutup						
29	Bersama-sama dengan peserta didik merangkuman/menyimpulkan hasil pembelajaran				✓	
30	Bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			✓		
31	Melakukan penilaian terhadap pembelajaran yang telah dilakukan		✓			
32	Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran		✓			
33	Melakukan perencanaan kegiatan tindak lanjut melalui pembelajaran remedial, program pengayaan, memberikan tugas terstruktur maupun tugas tidak terstruktur baik secara individual ataupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik				✓	
34	Memotivasi peserta didik untuk mendalami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar mandiri				✓	
35	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya					✓

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PELAKSANAAN
PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Rabu / 15 Januari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : I Gede Angga Pana Darma

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap proses pembelajaran.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pengelolaan Kelas						
1	Kejelasan suara guru dalam pembelajaran				✓	
2	Memperhatikan kebersihan dan kenyamanan kelas		✓			
3	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai tujuan pembelajaran			✓		
4	Menggunakan media berbasis teknologi dan informasi		✓			
5	Menggunakan bahasa pengantar yang mudah dipahami peserta didik					✓
Kegiatan Pembelajaran						
A. Pembuka						
6	Menyiapkan kondisi pembelajaran agar peserta didik terlibat baik secara psikis maupun fisik sehingga siap mengikuti proses pembelajaran			✓		
7	Mencatat kehadiran peserta didik		✓			

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Menyampaikan tujuan pembelajaran atau SK dan KD yang akan dicapai				✓	
9	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus				✓	
10	Mengajukan pertanyaan berkenaan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik untuk mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari				✓	
B. Inti						
11	Membimbing peserta didik untuk mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki sesuai dengan topik yang akan dipelajari			✓		
12	Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan mendalam tentang topik/materi yang dipelajari dari berbagai sumber		✓			
13	Menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik, beragam metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain		✓			
14	Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan pendidik, lingkungan dan sumber belajar lainnya				✓	
15	Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran				✓	
16	Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna		✓			
17	Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis			✓		
18	Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, memecahkan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut					✓
19	Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif		✓			
20	Memfasilitasi peserta didik berkompetensi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar				✓	
21	Memfasilitasi peserta didik untuk membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok	✓				

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
22	Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok				✓	
23	Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik		✓			
24	Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber		✓			
25	Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan			✓		
26	Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman bermakna dalam mencapai kompetensi dasar			✓		
27	Berfungsi sebagai narasumber, pembimbing dan fasilitator bagi siswa					✓
28	Memberi peluang dan waktu yang cukup bagi setiap peserta didik dalam kegiatan tutorial untuk menguasai materi pembelajaran				✓	
Penutup						
29	Bersama-sama dengan peserta didik merangkuman/menyimpulkan hasil pembelajaran		✓			
30	Bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan		✓			
31	Melakukan penilaian terhadap pembelajaran yang telah dilakukan				✓	
32	Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran		✓			
33	Melakukan perencanaan kegiatan tindak lanjut melalui pembelajaran remedial, program pengayaan, memberikan tugas terstruktur maupun tugas tidak terstruktur baik secara individual ataupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik		✓			
34	Memotivasi peserta didik untuk mendalami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar mandiri		✓			
35	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya		✓			

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PELAKSANAAN
PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S.Pd.
 Nama Observer : I Ketut Wirtha, S.Pd.

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap proses pembelajaran.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pengelolaan Kelas						
1	Kejelasan suara guru dalam pembelajaran					✓
2	Memperhatikan kebersihan dan kenyamanan kelas					✓
3	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai tujuan pembelajaran					✓
4	Menggunakan media berbasis teknologi dan informasi			✓		
5	Menggunakan bahasa pengantar yang mudah dipahami peserta didik				✓	✓
Kegiatan Pembelajaran						
A. Pembuka						
6	Menyiapkan kondisi pembelajaran agar peserta didik terlibat baik secara psikis maupun fisik sehingga siap mengikuti proses pembelajaran			✓		
7	Mencatat kehadiran peserta didik					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Menyampaikan tujuan pembelajaran atau SK dan KD yang akan dicapai			✓		
9	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus				✓	
10	Mengajukan pertanyaan berkenaan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik untuk mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari				✓	
B. Inti						
11	Membimbing peserta didik untuk mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki sesuai dengan topik yang akan dipelajari				✓	
12	Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan mendalam tentang topik/materi yang dipelajari dari berbagai sumber				✓	
13	Menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik, beragam metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain			✓		
14	Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan pendidik, lingkungan dan sumber belajar lainnya				✓	
15	Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran				✓	
16	Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna				✓	
17	Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis				✓	
18	Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, memecahkan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut				✓	
19	Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif				✓	
20	Memfasilitasi peserta didik berkompetensi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar				✓	
21	Memfasilitasi peserta didik untuk membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
22	Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok				✓	
23	Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik				✓	
24	Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber				✓	
25	Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan				✓	
26	Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman bermakna dalam mencapai kompetensi dasar				✓	
27	Berfungsi sebagai narasumber, pembimbing dan fasilitator bagi siswa			✓		
28	Memberi peluang dan waktu yang cukup bagi setiap peserta didik dalam kegiatan tutorial untuk menguasai materi pembelajaran			✓	✓	
Penutup						
29	Bersama-sama dengan peserta didik merangkum/menyimpulkan hasil pembelajaran				✓	
30	Bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				✓	
31	Melakukan penilaian terhadap pembelajaran yang telah dilakukan				✓	
32	Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran				✓	
33	Melakukan perencanaan kegiatan tindak lanjut melalui pembelajaran remedial, program pengayaan, memberikan tugas terstruktur maupun tugas tidak terstruktur baik secara individual ataupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik				✓	
34	Memotivasi peserta didik untuk mendalami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar mandiri				✓	
35	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PELAKSANAAN
PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Rabu, 15 Januari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S-Pd
 Nama Observer : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Fur nata, M. Pd.

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap proses pembelajaran.
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pengelolaan Kelas						
1	Kejelasan suara guru dalam pembelajaran				✓	
2	Memperhatikan kebersihan dan kenyamanan kelas				✓	
3	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai tujuan pembelajaran					✓
4	Menggunakan media berbasis teknologi dan informasi				✓	
5	Menggunakan bahasa pengantar yang mudah dipahami peserta didik				✓	
Kegiatan Pembelajaran						
A. Pembuka						
6	Menyiapkan kondisi pembelajaran agar peserta didik terlibat baik secara psikis maupun fisik sehingga siap mengikuti proses pembelajaran				✓	
7	Mencatat kehadiran peserta didik				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
8	Menyampaikan tujuan pembelajaran atau SK dan KD yang akan dicapai				✓	
9	Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus				✓	
10	Mengajukan pertanyaan berkenaan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik untuk mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari				✓	
B. Inti						
11	Membimbing peserta didik untuk mendemonstrasikan pengetahuan yang dimiliki sesuai dengan topik yang akan dipelajari				✓	
12	Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan mendalam tentang topik/materi yang dipelajari dari berbagai sumber				✓	
13	Menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik, beragam metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain				✓	
14	Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan pendidik, lingkungan dan sumber belajar lainnya				✓	
15	Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran				✓	
16	Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna				✓	
17	Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis				✓	
18	Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, memecahkan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut				✓	
19	Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif				✓	
20	Memfasilitasi peserta didik berkompetensi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar				✓	
21	Memfasilitasi peserta didik untuk membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
22	Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok				✓	
23	Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik				✓	
24	Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber				✓	
25	Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan				✓	
26	Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman bermakna dalam mencapai kompetensi dasar				✓	
27	Berfungsi sebagai narasumber, pembimbing dan fasilitator bagi siswa				✓	
28	Memberi peluang dan waktu yang cukup bagi setiap peserta didik dalam kegiatan tutorial untuk menguasai materi pembelajaran					✓
Penutup						
29	Bersama-sama dengan peserta didik merangkuman/menyimpulkan hasil pembelajaran					✓
30	Bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan				✓	
31	Melakukan penilaian terhadap pembelajaran yang telah dilakukan					✓
32	Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran				✓	
33	Melakukan perencanaan kegiatan tindak lanjut melalui pembelajaran remedial, program pengayaan, memberikan tugas terstruktur maupun tugas tidak terstruktur baik secara individual ataupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik				✓	
34	Memotivasi peserta didik untuk mendalami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar mandiri				✓	
35	Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	

LAMPIRAN 6
HASIL PENILAIAN PENILAIAN PEMBELAJARAN



LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PENILAIAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Selasa / 21 Januari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S.Pd
 Nama Observer : Gede Angga Pana Darma

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi penilaian yang dibuat guru
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (√) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perencanaan Penilaian						
1	Penilaian menggunakan asesmen autentik				√	
2	Jenis asesmen autentik yang digunakan sesuai dengan kompetensi yang dinilai				√	
3	Aspek-aspek yang dinilai sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
4	Pada setiap jenis asesmen autentik menggunakan rubrik penilaian		√		√	
5	Tersedia instrumen untuk menilai proses dan hasil			√		
6	Kriteria penilaian disampaikan kepada siswa (penilaian terbuka)					√
Pelaksanaan Penilaian						
7	Melaksanakan penilaian pada kegiatan inti atau akhir pembelajaran				√	
8	Penilaian dilaksanakan sesuai dengan prinsip asesmen autentik				√	
9	Penilaian melibatkan teman sejawat siswa			√		
10	Guru memberikan umpan balik ketika menunjukkan hasil penilaian		√	√		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pelaporan Penilaian						
11	Deskripsi hasil belajar siswa sesuai dengan ketentuan pada Kurikulum 2013					✓
12	Rekapitulasi nilai siswa berdasarkan kompetensi yang dinilai (sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan) sudah tepat		✓			
13	Teknik pengolahan skor menjadi nilai sudah tepat				✓	
14	Cara penentuan rentang predikat sudah tepat				✓	
15	Cara pendeskripsian hasil pencapaian siswa sudah tepat					✓

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PENILAIAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Rabu / 15 Januari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : Gede Angga Pana Darma

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi penilaian yang dibuat guru
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perencanaan Penilaian						
1	Penilaian menggunakan asesmen autentik				✓	
2	Jenis asesmen autentik yang digunakan sesuai dengan kompetensi yang dinilai				✓	
3	Aspek-aspek yang dinilai sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi					✓
4	Pada setiap jenis asesmen autentik menggunakan rubrik penilaian		✓			
5	Tersedia instrumen untuk menilai proses dan hasil			✓		
6	Kriteria penilaian disampaikan kepada siswa (penilaian terbuka)				✓	
Pelaksanaan Penilaian						
7	Melaksanakan penilaian pada kegiatan inti atau akhir pembelajaran					✓
8	Penilaian dilaksanakan sesuai dengan prinsip asesmen autentik				✓	
9	Penilaian melibatkan teman sejawat siswa				✓	
10	Guru memberikan umpan balik ketika menunjukkan hasil penilaian			✓		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pelaporan Penilaian						
11	Deskripsi hasil belajar siswa sesuai dengan ketentuan pada Kurikulum 2013					✓
12	Rekapitulasi nilai siswa berdasarkan kompetensi yang dinilai (sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan) sudah tepat				✓	
13	Teknik pengolahan skor menjadi nilai sudah tepat				✓	
14	Cara penentuan rentang predikat sudah tepat				✓	
15	Cara pendeskripsian hasil pencapaian siswa sudah tepat				✓	

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PENILAIAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
 Nama Guru : Dewa Ayu Made Melani, S. Pd.
 Nama Observer : I Ketut Wirtha, S. Pd.

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi penilaian yang dibuat guru
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (√) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perencanaan Penilaian						
1	Penilaian menggunakan asesmen autentik			√		
2	Jenis asesmen autentik yang digunakan sesuai dengan kompetensi yang dinilai				√	
3	Aspek-aspek yang dinilai sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
4	Pada setiap jenis asesmen autentik menggunakan rubrik penilaian				√	
5	Tersedia instrumen untuk menilai proses dan hasil				√	
6	Kriteria penilaian disampaikan kepada siswa (penilaian terbuka)				√	
Pelaksanaan Penilaian						
7	Melaksanakan penilaian pada kegiatan inti atau akhir pembelajaran				√	
8	Penilaian dilaksanakan sesuai dengan prinsip asesmen autentik				√	
9	Penilaian melibatkan teman sejawat siswa			√		
10	Guru memberikan umpan balik ketika menunjukkan hasil penilaian			√		

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pelaporan Penilaian						
11	Deskripsi hasil belajar siswa sesuai dengan ketentuan pada Kurikulum 2013				✓	
12	Rekapitulasi nilai siswa berdasarkan kompetensi yang dinilai (sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan) sudah tepat					✓
13	Teknik pengolahan skor menjadi nilai sudah tepat				✓	
14	Cara penentuan rentang predikat sudah tepat					✓
15	Cara pendeskripsian hasil pencapaian siswa sudah tepat				✓	

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU DALAM PENILAIAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
 Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
 Nama Guru : Ida Bagus Nyoman Suamba, S.Pd
 Nama Observer : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M.Pd.

Tujuan:

1. Merekam kemampuan guru dalam penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer mengobservasi penilaian yang dibuat guru
2. Observer memberikan skor dengan tanda cek (✓) pada lembar observasi.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Perencanaan Penilaian						
1	Penilaian menggunakan asesmen autentik				✓	
2	Jenis asesmen autentik yang digunakan sesuai dengan kompetensi yang dinilai					✓
3	Aspek-aspek yang dinilai sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi				✓	
4	Pada setiap jenis asesmen autentik menggunakan rubrik penilaian					✓
5	Tersedia instrumen untuk menilai proses dan hasil					✓
6	Kriteria penilaian disampaikan kepada siswa (penilaian terbuka)				✓	
Pelaksanaan Penilaian						
7	Melaksanakan penilaian pada kegiatan inti atau akhir pembelajaran					✓
8	Penilaian dilaksanakan sesuai dengan prinsip asesmen autentik				✓	
9	Penilaian melibatkan teman sejawat siswa				✓	
10	Guru memberikan umpan balik ketika menunjukkan hasil penilaian				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Pelaporan Penilaian						
11	Deskripsi hasil belajar siswa sesuai dengan ketentuan pada Kurikulum 2013					✓
12	Rekapitulasi nilai siswa berdasarkan kompetensi yang dinilai (sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan) sudah tepat				✓	
13	Teknik pengolahan skor menjadi nilai sudah tepat					✓
14	Cara penentuan rentang predikat sudah tepat					✓
15	Cara pendeskripsian hasil pencapaian siswa sudah tepat					✓



LAMPIRAN 7
HASIL PENILAIAN SARANA DAN PRASARANA

LEMBAR OBSERVASI

SARANA dan PRASARANA RUANG KELAS SEKOLAH MENENGAH ATAS

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula / IX
Hari / Tanggal : Selasa / 21 Januari 2020
Nama Observer : I Gede Angga Para Barina

Tujuan:

1. Mengetahui sarana dan prasarana ruang kelas di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer memberikan skor pada lembar observasi.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Prasarana						
1	Banyak minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar					✓
2	Kapasitas maksimum ruang kelas 36 peserta didik					✓
3	Rasio minimum luas ruang kelas 2 m^2 / peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang kelas 30 m^2 . Lebar minimum ruang kelas 5 m.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
4	Ruang Kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan.					✓
5	Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.					✓
Sarana						
6	Kursi peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.					✓
7	Meja peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk belajar dengan nyaman. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.					✓
8	Kursi Guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
9	Meja guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.					✓
10	Lemari, 1 buah/ruangan dengan ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas tersebut. Tertutup dan dapat dikunci.	✓				
11	Papan panjang, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 60 cm x 120 cm.	✓				
12	Papan Tulis, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.					✓
13	Jam dinding, 1 buah/ruangan.					✓
14	Soket listrik, 1 buah/ruangan.	✓				

LEMBAR OBSERVASI

SARANA dan PRASARANA RUANG KELAS SEKOLAH MENENGAH ATAS

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
Hari / Tanggal : Kamis / 09 Januari 2020
Nama Observer : I Gede Angga Paron Darma

Tujuan:

1. Mengetahui sarana dan prasarana ruang kelas di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer memberikan skor pada lembar observasi.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Prasarana						
1	Banyak minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar		✓			✓
2	Kapasitas maksimum ruang kelas 36 peserta didik					✓
3	Rasio minimum luas ruang kelas 2 m ² / peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang kelas 30 m ² . Lebar minimum ruang kelas 5 m.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
4	Ruang Kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan.					✓
5	Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.					✓
Sarana						
6	Kursi peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.					✓
7	Meja peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk belajar dengan nyaman. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.					✓
8	Kursi Guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
9	Meja guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.					✓
10	Lemari, 1 buah/ruangan dengan ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas tersebut. Tertutup dan dapat dikunci.	✓				
11	Papan panjang, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 60 cm x 120 cm.	✓				
12	Papan Tulis, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.					✓
13	Jam dinding, 1 buah/ruangan.					✓
14	Soket listrik, 1 buah/ruangan.	✓				

LEMBAR OBSERVASI

SARANA dan PRASARANA RUANG KELAS SEKOLAH GURUKULA

Sekolah / Kelas : SMP Gurukula 11X

Hari / Tanggal : Senin 103 Pebruari 2020

Nama Observer : I Ketut Wirtha .s.Pd

Tujuan:

1. Mengetahui sarana dan prasarana ruang kelas di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer memberikan skor pada lembar observasi.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
	Prasarana					
1	Banyak minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar					✓
2	Kapasitas maksimum ruang kelas 36 peserta didik			✓		✓
3	Rasio minimum luas ruang kelas 2 m^2 / peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang kelas 30 m^2 . Lebar minimum ruang kelas 5 m.			✓		✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
4	Ruang Kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan.					✓
5	Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.					✓
Sarana						
6	Kursi peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.					✓
7	Meja peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk belajar dengan nyaman. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.					✓
8	Kursi Guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
9	Meja guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.					✓
10	Lemari, 1 buah/ruangan dengan ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas tersebut. Tertutup dan dapat dikunci.					✓
11	Papan panjang, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 60 cm x 120 cm.				✓	
12	Papan Tulis, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.					✓
13	Jam dinding, 1 buah/ruangan.					✓
14	Soket listrik, 1 buah/ruangan.					✓

LEMBAR OBSERVASI

SARANA dan PRASARANA RUANG KELAS SEKOLAH GURUKULA

Sekolah / Kelas : SMA Gurukula / X
Hari / Tanggal : Senin / 03 Februari 2020
Nama Observer : Drs. Dewa Ngakan Putu Eka Purnata, M. Pd.

Tujuan:

1. Mengetahui sarana dan prasarana ruang kelas di sekolah Gurukula

Petunjuk:

1. Observer memberikan skor pada lembar observasi.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Prasarana						
1	Banyak minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar					✓
2	Kapasitas maksimum ruang kelas 36 peserta didik					✓
3	Rasio minimum luas ruang kelas 2 m ² / peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang kelas 30 m ² . Lebar minimum ruang kelas 5 m.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
4	Ruang Kelas memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan.				✓	
5	Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.					✓
Sarana						
6	Kursi peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.				✓	
7	Meja peserta didik 1 buah/peserta didik dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk belajar dengan nyaman. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.				✓	
8	Kursi Guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman.					✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
9	Meja guru 1 buah/guru dengan kondisi kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.					✓
10	Lemari, 1 buah/ruangan dengan ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas tersebut. Tertutup dan dapat dikunci.				✓	
11	Papan panjang, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 60 cm x 120 cm.					✓
12	Papan Tulis, 1 buah/ruangan dengan ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.					✓
13	Jam dinding, 1 buah/ruangan.					
14	Soket listrik, 1 buah/ruangan.					



LAMPIRAN 8
MATERI PELAJARAN



*Pertanyaan
Penting*

Bagaimana kamu dapat mengidentifikasi dua bangun datar dikatakan kongruen?

Supaya kamu dapat mengetahui dan memahami jawaban pertanyaan diatas silakan amati gambar-gambar di bawah ini dengan seksama.

Kegiatan 1

Mengidentifikasi Dua Benda Kongruen atau Tidak



Ayo Kita Amati

Coba kamu amati gambar di bawah ini dengan seksama.



(a) Dua gambar mobil yang kongruen



(b) Dua gambar mobil yang tidak kongruen

Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 4.1 Sepasang mobil kongruen dan tidak kongruen

Perhatikan pula pasangan di bawah ini dengan teliti.



(a) Dua gambar kursi yang kongruen



(b) Dua gambar kursi yang tidak kongruen

Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 4.2 Sepasang kursi kongruen dan tidak kongruen





(a) Lima gambar pensil yang kongruen

(b) Dua gambar pensil tidak kongruen

Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 4.3 Pensil-pensil yang kongruen dan tidak kongruen

Coba kamu amati pula Gambar 4.4 dan 4.5 di bawah ini.



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 4.4 Dua pigura lukisan yang kongruen



Sumber: Dokumen Kemdikbud

Gambar 4.5 Dua pigura lukisan yang tidak kongruen



Ayo Kita
Menalar

Gunakan Kalimatmu Sendiri

Setelah mengamati Gambar 4.1 sampai dengan Gambar 4.5, menurutmu mengapa dua bangun atau lebih dikatakan kongruen?



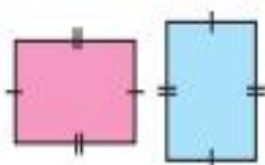
Ayo Kita
Berbagi

Coba carilah contoh lainnya di sekitarmu. Kemudian diskusikan dengan temanmu dan paparkan hasil Kegiatan 1 dari kelompokmu ini kepada teman sekelasmu.

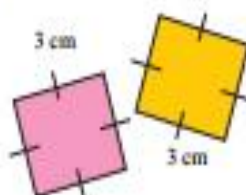
Kegiatan 2

Menemukan Konsep Dua Bangun Kongruen

Perhatikanlah beberapa pasangan bangun berikut ini.



(a) Dua persegi panjang kongruen



(b) Dua persegi kongruen



(c) Tiga bintang kongruen

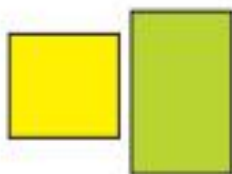


(d) Tiga tabung kongruen

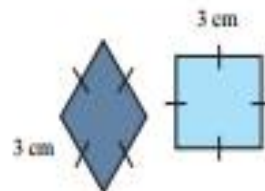
Sumber: *Dalamun Kembali*

Gambar 4.6 Pasangan bangun yang kongruen

Gambar di bawah ini adalah contoh pasangan bangun tidak kongruen.



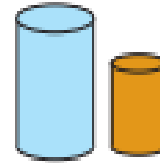
(a) Dua persegi panjang tidak kongruen



(b) Dua segi empat tidak kongruen



(c) Dua bintang tidak kongruen



(d) Dua tabung tidak kongruen

Sumber: *Dalamam Kandibud*

Gambar 4.7 Pasangan bangun yang tidak kongruen



Ayo Kita Menalar

Diskusikan dengan kelompokmu, lalu paparkan hasilnya kepada teman-teman sekelasmu.

1. Mengapa bangun-bangun pada Gambar 4.6 kongruen, tetapi bangun-bangun pada Gambar 4.7 tidak kongruen?
2. Syarat apakah yang dipenuhi oleh bangun-bangun pada Gambar 4.6 yang tidak dipenuhi oleh bangun-bangun pada Gambar 4.7?

Kegiatan 3

Mendapatkan Dua Bangun Kongruen dengan Translasi



Ayo Kita Mencoba

Perhatikanlah bangun di bawah ini.



Gambar 4.8

1. Salinlah persegi panjang $ABCD$ pada Gambar 4.8 pada kertas lain kemudian guntinglah.

2. Geser (tranlasikan) persegi panjang $ABCD$ yang kamu buat tadi sehingga titik A berhimpit dengan E , dan titik B berhimpit dengan titik F . Apa yang terjadi dengan titik-titik lain?
3. Apakah persegi panjang $ABCD$ tepat menempati (menutupi) persegi panjang $EFGH$?

Jika benar setiap titik pada persegi panjang $ABCD$ dapat menempati titik-titik persegi panjang $EFGH$, maka dikatakan bahwa persegi panjang $ABCD$ kongruen dengan persegi panjang $EFGH$.

Bangun $ABCD$ kongruen dengan $EFGH$ disimbolkan dengan $ABCD \cong EFGH$.

Kegiatan 4

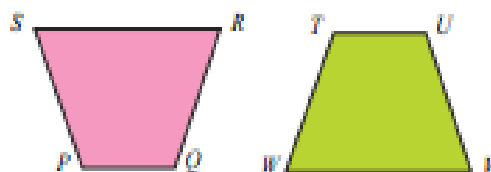
Mendapatkan Dua Bangun Kongruen dengan Rotasi



Ayo Kita
Mencoba

Lakukan kegiatan di bawah ini bersama temanmu.

Perhatikan bangun di bawah ini.



Gambar 4.9

1. Jiplaklah bangun trapesium $PQRS$ (lihat Gambar 4.9) pada kertas lain lalu guntinglah.
2. Putarlah (rotasikan) trapesium yang kamu buat dan geserlah menuju trapesium $TUVW$.

Apakah trapesium $PQRS$ tepat menempati trapesium $TUVW$?

Jika benar, maka $PQRS \cong TUVW$.





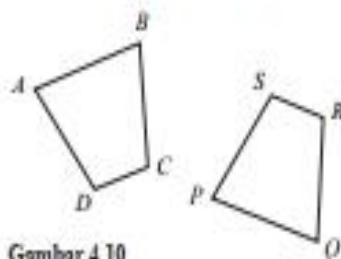
Ayo Kita
Berbagi

Berdasarkan Kegiatan 3 dan 4 yang sudah kamu kerjakan bersama temanmu, diskusikan dengan temanmu hubungan transformasi dengan bangun yang kongruen. Silakan paparkan kepada teman sekelasmu.

Kegiatan 5

Syarat Dua Bangun Segi Banyak (Poligon) Kongruen

Perhatikan bangun di bawah ini.



Gambar 4.10

1. Ukurlah panjang sisi dan besar sudut-sudut segi empat $ABCD$ dan segi empat $PQRS$. Tuliskan pada Gambar 4.10.
2. Tuliskan sisi-sisi yang bersesuaian. Bagaimana panjang sisi-sisi yang bersesuaian tersebut?
3. Tuliskan sudut-sudut yang bersesuaian. Bagaimana besar sudut-sudut yang bersesuaian tersebut?
4. Apakah kedua bangun itu kongruen? Jelaskan.
5. Menurut kamu, apa saja syarat-syarat dua bangun segi banyak (poligon) kongruen? Jelaskan.
6. Carilah benda-benda di sekitarmu yang permukaannya kongruen. Selidikilah apakah syarat-syarat yang kamu berikan untuk dua bangun kongruen terpenuhi?



Ayo Kita
Simpulkan

Berdasarkan Kegiatan 5, kesimpulan yang kamu peroleh adalah:

Dua bangun segi banyak (poligon) dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat, yaitu:

1. ...
2. ...

C. Materi Pembelajaran

3.1 Memahami Notasi, Domain, Range, dan Grafik Suatu Fungsi

Ingat kembali pelajaran relasi dan fungsi waktu saat kamu belajar di SMP. Ilustrasi tentang bagaimana sebuah mesin bekerja, mulai dari masukan (*input*) kemudian diproses dan menghasilkan luaran (*output*) adalah salah satu contoh bagaimana fungsi dalam matematika bekerja.

Contoh



Gambar 3.1 Cara kerja mesin

Berdasarkan Gambar 3.1 di atas, misalkan masukannya adalah $x = 5$, maka mesin akan bekerja dan luarannya adalah $2(5) + 5 = 15$. Mesin tersebut telah diprogram untuk menunjukkan sebuah fungsi. Jika f adalah sebuah fungsi, maka dikatakan bahwa f adalah fungsi yang akan mengubah x menjadi $2x + 5$. Contoh, fungsi f akan mengubah 2 menjadi $2(2) + 5 = 9$; fungsi f akan mengubah 3 menjadi $2(3) + 5 = 11$, dan lain sebagainya.

Fungsi tersebut dapat ditulis menjadi

$f: x \rightarrow 2x + 5$, dibaca: fungsi f memetakan x ke $2x + 5$

Bentuk penyebutan lain yang ekuivalen dengan ini adalah

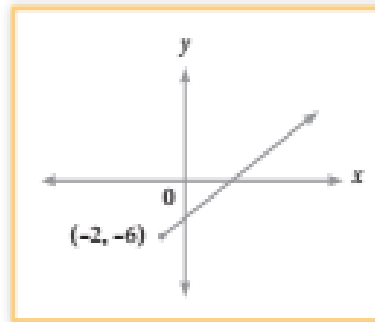
$f(x) = 2x + 5$ atau $y = 2x + 5$

Jadi, $f(x)$ adalah nilai y untuk sebuah nilai x yang diberikan, sehingga dapat ditulis $y = f(x)$ yang berarti bahwa y adalah fungsi dari x . Dalam hal tersebut, nilai dari y bergantung pada nilai x , maka dapat dikatakan bahwa y adalah fungsi dari x .

Perhatikan Gambar 3.2 di bawah ini.

Berdasarkan Gambar 3.2 (i) diperoleh beberapa hal berikut.

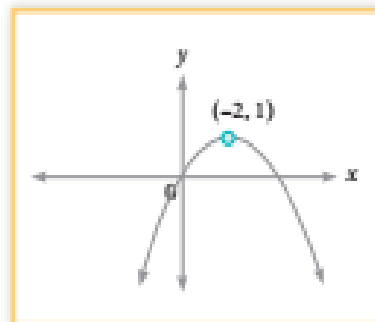
- 1) Semua nilai $x \geq -2$ memenuhi, sehingga daerah asalnya adalah $\{x : x \geq -2\}$ atau $x \in (-2, \infty)$.
- 2) Semua nilai $y \geq -6$ memenuhi, sehingga daerah hasilnya adalah $\{y : y \geq -6\}$ atau $y \in (-6, \infty)$.



Gambar 3.2 (i)

Berdasarkan Gambar 3.2 (ii) diperoleh beberapa hal berikut.

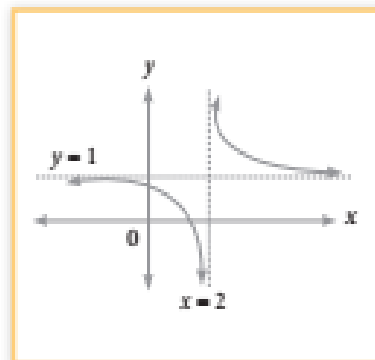
- 1) Semua nilai x , sehingga daerah asalnya adalah $\{x : x \text{ adalah bilangan real}\}$ atau $x \in \mathbb{R}$.
- 2) Nilai y yang memenuhi adalah $y \leq 1$ atau dengan kata lain, y tidak mungkin bernilai lebih dari satu, sehingga daerah hasilnya adalah $\{y : y \leq 1, y \in \mathbb{R}\}$ atau $y \in (-\infty, 1)$.



Gambar 3.2 (ii)

Berdasarkan Gambar 3.2 (iii), diperoleh beberapa hal sebagai berikut.

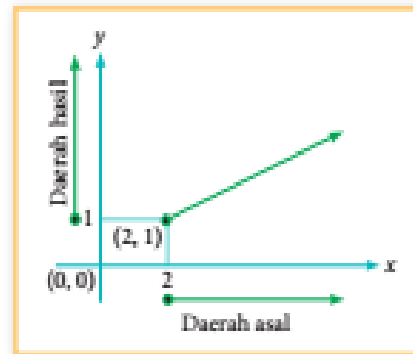
- 1) Semua nilai x memenuhi kecuali $x = 2$, sehingga daerah asalnya adalah $\{x : x \neq 2\}$.
- 2) Semua nilai y memenuhi kecuali $y = 1$, sehingga daerah asalnya adalah $\{y : y \neq 1\}$.



Gambar 3.2 (iii)

Daerah asal dan daerah hasil sebuah fungsi sebaiknya digambarkan dengan menggunakan interval fungsi.

Contoh



Daerah asal fungsi yang digambarkan pada Gambar 3.2 adalah semua bilangan real x pada interval $x \geq 2$, dapat ditulis $\{x : x \geq 2\}$ atau $x \in (2, \infty)$.

Demikian halnya untuk nilai y , daerah hasilnya adalah semua bilangan real y pada interval $y \geq 1$, dapat ditulis $\{y : y \geq 1\}$ atau $y \in (1, \infty)$.

Gambar 3.2 (A)

Daerah asal sebuah fungsi dapat juga ditetapkan secara jelas atau tegas (eksplisit). Misalnya, jika ditulis seperti berikut.

$$f(x) = 2x^2 \quad 0 \leq x \leq 3$$

Dengan demikian daerah asal fungsinya adalah semua bilangan real x yang dibatasi dengan $0 \leq x \leq 3$. Jika daerah asal sebuah fungsi tidak ditentukan secara tegas/jelas, maka dengan kesepakatan bahwa daerah asal fungsi adalah himpunan semua bilangan real x yang membuat fungsi f terdefinisi. Sebuah fungsi f dikatakan terdefinisi pada bilangan real apabila f anggota himpunan bilangan real. Perhatikan fungsi berikut.

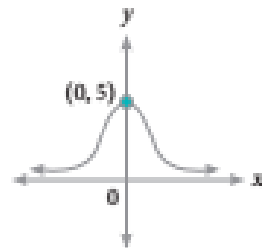
$$f(x) = \frac{1}{x-2} \quad \text{dan} \quad g(x) = \sqrt{2x}.$$

Fungsi f tidak terdefinisi untuk nilai x yang membuat penyebutnya bernilai 0, dalam hal ini fungsi f tidak terdefinisi pada $x = 2$. Dengan demikian, domain fungsi f adalah $\{x : x \neq 2, x \in \mathbb{R}\}$. Fungsi g tidak terdefinisi untuk x negatif, sehingga domain fungsi g adalah $\{x : x \geq 0, x \in \mathbb{R}\}$.

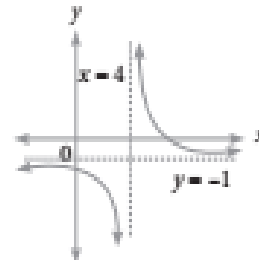
Agar kamu lebih memahami konsep daerah asal dan daerah hasil, kerjakanlah latihan berikut.

Latihan 3.1

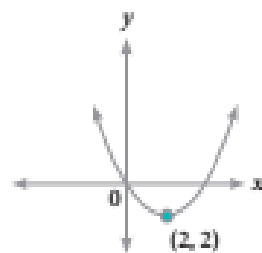
1. Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil fungsi yang disajikan pada grafik berikut.



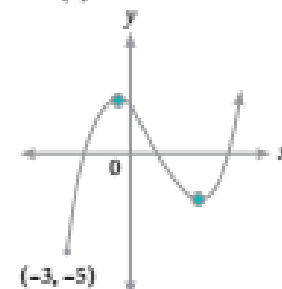
(a)



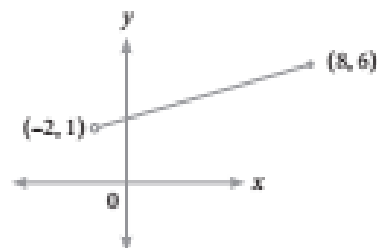
(d)



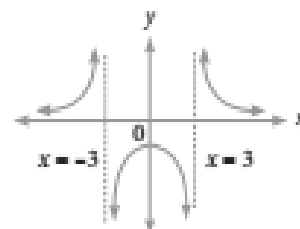
(b)



(e)



(c)



(f)

2. Tentukanlah daerah asal dan daerah hasil fungsi berikut.

a. $f(x) = 2x + 3$

c. $f(x) = x^2 - 1 \quad 2 \leq x \leq 6$

b. $f(x) = x^2 - 2x - 8$

d. $f(x) = \frac{2}{x(x-5)}$

e. $f(x) = \frac{x-3}{2}$

h. $h(x) = \frac{3}{\sqrt{x-2}}$

f. $h(x) = \frac{1}{x^2}$

i. $h(x) = \frac{\sqrt{1+x}}{4-x}$

g. $h(x) = \sqrt{x-8}$

j. $h(x) = \sqrt{x^2+6x+9}$

3.2 Operasi Aljabar pada Fungsi

Masalah 3.1

Seorang fotografer dapat menghasilkan gambar yang bagus melalui dua tahap, yaitu tahap pemotretan dan tahap *editing*. Biaya yang diperlukan pada tahap pemotretan adalah (B_1) adalah Rp500,00 per gambar, mengikuti fungsi: $B_1(g) = 500g + 2.500$ dan biaya pada tahap *editing* (B_2) adalah Rp100,00 per gambar, mengikuti fungsi $B_2(g) = 100g + 500$, dengan g adalah banyak gambar yang dihasilkan.

- Berapakah total biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 10 gambar dengan kualitas yang bagus?
- Tentukanlah selisih antara biaya pada tahap pemotretan dengan biaya pada tahap *editing* untuk 5 gambar.

Alternatif Penyelesaian

Fungsi biaya pemotretan: $B_1(g) = 500g + 2.500$

Fungsi biaya *editing* $B_2(g) = 100g + 500$

- Gambar yang bagus dapat diperoleh melalui 2 tahap proses yaitu pemotretan dan *editing*, sehingga fungsi biaya yang dihasilkan adalah

$$\begin{aligned} B_1(g) + B_2(g) &= (500g + 2.500) + (100g + 500) \\ &= 600g + 3.000 \end{aligned}$$

Total biaya untuk menghasilkan 10 gambar ($g = 10$) adalah

$$\begin{aligned}B_1(g) + B_2(g) &= 600g + 3.000 \\B_1(10) + B_2(10) &= (600 \times 10) + 3.000 \\&= 9.000\end{aligned}$$

Jadi, total biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 10 gambar dengan kualitas yang bagus adalah Rp9.000,00.

b) Selisih biaya tahap pemotretan dengan tahap *editing* adalah

$$\begin{aligned}B_1(g) - B_2(g) &= (500g + 2.500) - (100g + 500) \\&= 400g + 2.000\end{aligned}$$

Selisih biaya pemotretan dengan biaya *editing* untuk 5 gambar ($g = 5$) adalah

$$\begin{aligned}B_1(g) - B_2(g) &= 400g + 2.000 \\B_1(5) - B_2(5) &= (400 \times 5) + 2.000 \\&= 4.000\end{aligned}$$

Jadi, selisih biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 5 gambar dengan kualitas yang bagus adalah Rp4.000,00.

Operasi aljabar pada fungsi didefinisikan sebagai berikut.

Definisi 3.1

Jika f suatu fungsi dengan daerah asal D_f dan g suatu fungsi dengan daerah asal D_g , maka pada operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dinyatakan sebagai berikut.

1. Jumlah f dan g ditulis $f + g$ didefinisikan sebagai $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ dengan daerah asal $D_{f+g} = D_f \cap D_g$.
2. Selisih f dan g ditulis $f - g$ didefinisikan sebagai $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$ dengan daerah asal $D_{f-g} = D_f \cap D_g$.
3. Perkalian f dan g ditulis $f \times g$ didefinisikan sebagai $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ dengan daerah asal $D_{f \times g} = D_f \cap D_g$.

4. Pembagian f dan g ditulis $\frac{f}{g}$ didefinisikan sebagai $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ dengan daerah asal $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x \mid g(x) = 0\}$.

Contoh 3.1

Diketahui fungsi $f(x) = x + 3$ dan $g(x) = x^2 - 9$. Tentukanlah fungsi-fungsi berikut dan tentukan pula daerah asalnya.

- $(f + g)$
- $(f - g)$
- $(f \times g)$
- $\left(\frac{f}{g}\right)$

Alternatif Penyelesaian

Daerah asal fungsi $f(x) = x + 3$ adalah $D_f = \{x \mid x \in \mathbb{R}\}$ dan daerah asal fungsi $g(x) = x^2 - 9$ adalah $D_g = \{x \mid x \in \mathbb{R}\}$.

$$\begin{aligned} \text{a) } (f + g)(x) &= f(x) + g(x) \\ &= (x + 3) + (x^2 - 9) \\ &= x^2 + x - 6 \end{aligned}$$

Daerah asal fungsi $(f + g)(x)$ adalah

$$\begin{aligned} D_{f+g} &= D_f \cap D_g \\ &= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \\ &= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (f - g)(x) &= f(x) - g(x) \\ &= (x + 3) - (x^2 - 9) \\ &= -x^2 + x + 12 \end{aligned}$$

Daerah asal fungsi $(f - g)(x)$ adalah

$$\begin{aligned}D_{f-g} &= D_f \cap D_g \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c) } (f \times g)(x) &= f(x) \times g(x) \\&= (x + 3) \times (x^2 - 9) \\&= x^3 + 3x^2 - 9x - 27\end{aligned}$$

Daerah asal fungsi $(f \times g)(x)$ adalah

$$\begin{aligned}D_{f \times g} &= D_f \cap D_g \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{d) } \left(\frac{f}{g}\right)(x) &= \frac{f(x)}{g(x)} \\&= \frac{x+3}{x^2-9} \\&= \frac{x+3}{(x+3)(x-3)} \\&= \frac{1}{x-3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}D_{\frac{f}{g}} &= D_f \cap D_g \text{ dan } g(x) \neq 0 \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \cap \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x^2 - 9 \neq 0 \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } (x + 3)(x - 3) \neq 0 \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}\} \text{ dan } x \neq -3, x \neq 3 \\&= \{x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq -3, x \neq 3\}\end{aligned}$$



LAMPIRAN 9
RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP GURUKULA BANGLI
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : IX / Ganjil
Topik : Perbandingan bertingkat
Jumlah pertemuan seluruhnya : 3 pertemuan
Alokasi waktu seluruhnya : 8 jam @ 40 menit
Pertemuan ke : 1 (pertama)
Alokasi Waktu Pertemuan : 3 x 40 menit

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	Tekun dalam mempelajari Perbandingan bertingkat dan persentase sebagai cermin menghargai ajaran agama yang dianutnya
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik dan kreatif, konsisten dan	<ul style="list-style-type: none">Tekun dalam mempelajari Perbandingan bertingkat dan persentase sebagai cermin menghargai ajaran agama yang

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah sehari-hari, yang merupakan pencerminan sikap positif dalam bermatematika	<p>dianutnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menyontek dalam mengerjakan Ulangan Harian (jujur) • Suka bertanya kepada guru atau teman lain selama proses pembelajaran (rasa ingin tahu) • Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika • Memiliki pendirian dalam melaksanakan presentasi laporan proses dan hasil tugas proyek (percaya diri) • Menghargai pendapat dan karya teman pada saat presentasi laporan tugas proyek.
3.1 Memahami perbandingan bertingkat dan persentase, serta mendeskripsikan permasalahan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan perbandingan biasa dan bertingkat. • Menentukan perbandingan 2 variabel • Menentukan perbandingan 3 variabel • Menentukan perbandingan 3 variabel dari perbandingan – perbandingan yang terdiri dari 2 variabel bentuk tabel, grafik dan persamaan

C. MATERI PEMBELAJARAN

Perbandingan Bertingkat

Perbandingan bertingkat adalah perbandingan yang melibatkan lebih dari 3 variabel.
Contohnya : $a : b : c$

Materi Esensi

Perbandingan Bertingkat

Berikut langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah perbandingan bertingkat

Langkah 1. Jadikan permasalahan $a : b = \text{bilangan 1} : \text{bilangan 2}$ menjadi

$$\frac{a}{b} = \frac{\text{bilangan 1}}{\text{bilangan 2}}$$

Langkah 2. Jadikan permasalahan $b : c = \text{bilangan 3} : \text{bilangan 4}$ menjadi

$$\frac{b}{c} = \frac{\text{bilangan 3}}{\text{bilangan 4}}$$

Langkah 3. Didapatkan

$$\frac{a}{c} = \frac{\text{bilangan 1}}{\text{bilangan 2}} \times \frac{\text{bilangan 3}}{\text{bilangan 4}} = \frac{\text{bilangan 1} \times \text{bilangan 3}}{\text{bilangan 2} \times \text{bilangan 4}}$$



Sehingga $a : c = \text{bilangan 1} \times \text{bilangan 3} : \text{bilangan 2} \times \text{bilangan 4}$

Catatan: Jika dalam permasalahan dalam bentuk persen maka rubahlah bentuk tersebut kedalam bentuk perbandingan biasa ($a : b$). Kemudian lakukan langkah diatas untuk menyelesaikan permasalahannya.

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, menanyakan kabar, mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa; 2. Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang manfaat belajar perbandingan bertingkat dalam kehidupan sehari-hari; diambil dari buku siswa halaman 101 <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>Tentunya kamu sering membandingkan dua atau lebih benda karena perbedaan yang dimiliki benda-benda tersebut. Umamanya, membandingkan benda/obyek didasarkan pada kuantitas benda tersebut. Dapatkah kamu menjelaskan dengan kata-katamu bagaimanakah aturan membandingkan dua benda atau lebih?</i></p> <p><i>Pernahkah kamu memeriksa kandungan dari makanan ringan atau minuman ringan yang kamu konsumsi? Bagaimanakah zat-zat yang terkandung dalam makanan/minuman tersebut disajikan? Tepat sekali, kandungan yang tertera di dalam suatu kemasan makanan/minuman umumnya dalam bentuk persen (%).</i></p> <p><i>Kamu tentu juga sering mengamati diskon/potongan harga ketika sedang berbelanja. Potongan harga di pasar perbelanjaan adalah juga contoh nyata dari penerapan persen. Masih ingatkah kamu cara mendapatkan persentase dari suatu kondisi? Kamu akan memahami konsep perbandingan dan persen di Bab 3 ini.</i></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengomunikasikan tujuan belajar, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai; 4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh (pengamatan dalam kelompok, pembahasan secara klasikal, dan latihan individual) 5. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab mengenai perbandingan yang sudah dipelajari di kelas sebelumnya (Kelas 7). 	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan terkait contoh peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan perbandingan bertingkat. Guru menayangkan data “<i>perolehan medali Sea Games 2015 di Singapura , yang diambil pada tanggal 10 Juni 2015</i> “ 	90 menit

Langkah Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN	Waktu																																																																																	
	<table border="1" data-bbox="565 306 1451 659"> <thead> <tr> <th>Rank</th> <th>Country</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td> Singapore</td><td>52</td><td>45</td><td>58</td><td>155</td></tr> <tr><td>2</td><td> Thailand</td><td>39</td><td>41</td><td>36</td><td>116</td></tr> <tr><td>3</td><td> Vietnam</td><td>33</td><td>16</td><td>38</td><td>87</td></tr> <tr><td>4</td><td> Malaysia</td><td>22</td><td>26</td><td>31</td><td>79</td></tr> <tr><td>5</td><td> Indonesia</td><td>17</td><td>20</td><td>38</td><td>75</td></tr> <tr><td>6</td><td> Philippines</td><td>12</td><td>17</td><td>30</td><td>59</td></tr> <tr><td>7</td><td> Myanmar</td><td>11</td><td>16</td><td>18</td><td>45</td></tr> <tr><td>8</td><td> Cambodia</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>7</td></tr> <tr><td>9</td><td> Laos</td><td>0</td><td>3</td><td>12</td><td>15</td></tr> <tr><td>10</td><td> Brunei Darussalam</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>11</td><td> Timor-Leste</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="521 667 1412 730">2. Siswa didorong untuk bertanya, apabila pembelajaran pasif maka siswa diberi pertanyaan penuntun.</p> <p data-bbox="553 737 922 768">Contoh pertanyaan penuntun :</p> <ol data-bbox="553 774 1360 877" style="list-style-type: none"> Dari data yang kalian amati, apakah bisa dibuat perbandingan? Sebutkan contoh – contoh lain yang bisa dibuat perbandingan Apa guna perbandingan dalam kehidupan sehari – hari. <p data-bbox="521 884 1468 947">3. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan kemampuan heterogen. Masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang (2pa dan 2pi Crossing).</p> <p data-bbox="521 953 1468 1016">4. Bersama dengan kelompok , siswa mencermati dan mengisi tabel pada buku siswa halaman 104 (kegiatan 3.1)</p> <p data-bbox="574 1022 781 1054">Isilah tabel berikut ini:</p> <table border="1" data-bbox="574 1062 1325 1251"> <thead> <tr> <th colspan="3">Uang Saku</th> </tr> <tr> <th>Siswa 1 (Rupiah)</th> <th>Siswa 2 (Rupiah)</th> <th>Siswa 3 (Rupiah)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="574 1262 1219 1293">Uang saku siswa 1 : Uang saku siswa 2 : Uang saku siswa 3 = ... : ... : ...</p> <p data-bbox="574 1304 850 1335">Dapat disederhanakan menjadi</p> <p data-bbox="574 1346 1219 1377">Uang saku siswa 1 : Uang saku siswa 2 : Uang saku siswa 3 = ... : ... : ...</p> <p data-bbox="574 1388 1240 1419">Bentuk perbandingan di atas disebut sebagai perbandingan tiga variabel.</p> <p data-bbox="574 1451 1240 1514">Berdasarkan perbandingan tiga variabel diatas, tentukan perbandingan dua variabel berikut ini</p> <ol data-bbox="574 1524 915 1629" style="list-style-type: none"> uang saku siswa 1 : uang saku siswa 2 uang saku siswa 1 : uang saku siswa 3 uang saku siswa 2 : uang saku siswa 3 <p data-bbox="574 1640 850 1671">Apa yang dapat kamu simpulkan?</p> <p data-bbox="521 1713 1403 1745">5. Kelompok mengisi dan menjawab pertanyaan yang ada di kegiatan 3.1</p> <p data-bbox="521 1751 1468 1814">6. Bersama dengan kelompok siswa mengerjakan kegiatan 3.2 buku siswa halaman 105 dan kegiatan 3.3 halaman 106.</p>	Rank	Country				Total	1	Singapore	52	45	58	155	2	Thailand	39	41	36	116	3	Vietnam	33	16	38	87	4	Malaysia	22	26	31	79	5	Indonesia	17	20	38	75	6	Philippines	12	17	30	59	7	Myanmar	11	16	18	45	8	Cambodia	1	3	3	7	9	Laos	0	3	12	15	10	Brunei Darussalam	0	0	5	5	11	Timor-Leste	0	0	1	1	Uang Saku			Siswa 1 (Rupiah)	Siswa 2 (Rupiah)	Siswa 3 (Rupiah)				
Rank	Country				Total																																																																														
1	Singapore	52	45	58	155																																																																														
2	Thailand	39	41	36	116																																																																														
3	Vietnam	33	16	38	87																																																																														
4	Malaysia	22	26	31	79																																																																														
5	Indonesia	17	20	38	75																																																																														
6	Philippines	12	17	30	59																																																																														
7	Myanmar	11	16	18	45																																																																														
8	Cambodia	1	3	3	7																																																																														
9	Laos	0	3	12	15																																																																														
10	Brunei Darussalam	0	0	5	5																																																																														
11	Timor-Leste	0	0	1	1																																																																														
Uang Saku																																																																																			
Siswa 1 (Rupiah)	Siswa 2 (Rupiah)	Siswa 3 (Rupiah)																																																																																	

Langkah Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN	Waktu																								
	<p data-bbox="581 310 1333 359">Kegiatan 3.2 Beasiswa untuk Siswa Kurang Mampu</p> <p data-bbox="581 380 1333 489">SMP Harapan Bangsa memiliki 120 siswi dan 80 siswa. Sekolah ini memiliki program “Beasiswa Untuk Semua Siswa Kurang Mampu”, untuk itu dilakukan pendataan mengenai banyaknya siswa-siswa yang kurang mampu. Berdasarkan hasil pendataan didapat 80 siswa perempuan dan 40 siswa laki-laki yang kurang mampu.</p> <div data-bbox="597 527 857 583" style="text-align: center;">  Ayo Kita Gali Informasi </div> <p data-bbox="591 596 805 617">Isilah tabel berikut ini.</p> <table border="1" data-bbox="591 627 1390 867" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="591 627 1390 667">Banyaknya</th> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="591 667 812 703">Siswa Laki-laki</th> <th colspan="2" data-bbox="812 667 1390 703">Siswa Perempuan</th> </tr> <tr> <th data-bbox="591 703 792 751">Mendapat Beasiswa</th> <th data-bbox="792 703 812 751">Tidak Mendapat Beasiswa</th> <th data-bbox="812 703 997 751">Mendapat Beasiswa</th> <th data-bbox="997 703 1390 751">Tidak Mendapat Beasiswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="591 751 792 787">...</td> <td data-bbox="792 751 812 787">...</td> <td data-bbox="812 751 997 787">...</td> <td data-bbox="997 751 1390 787">...</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="591 787 812 823">Banyaknya siswa laki-laki = ...</td> <td colspan="2" data-bbox="812 787 1390 823">Banyaknya siswa perempuan = ...</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="591 823 1390 867">Banyak murid di SMA Harapan Bangsa = ...</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="574 898 841 926">Tentukan perbandingan antara</p> <ol data-bbox="574 936 1312 1234" style="list-style-type: none"> a. Banyak siswa laki-laki dan seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa. b. Banyak siswa laki-laki dan banyak siswa laki-laki yang memperoleh beasiswa di SMP Harapan Bangsa. c. Banyak siswa laki-laki yang memperoleh beasiswa dan banyak seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa. d. Banyak siswa perempuan dan seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa. e. Banyak siswa perempuan keseluruhan dan banyak siswa laki-laki yang memperoleh beasiswa di SMP Harapan Bangsa. f. Banyak siswa perempuan yang memperoleh beasiswa dan banyak seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa. <div data-bbox="586 1255 834 1333" style="text-align: center;">  Ayo Kita Menalar </div> <p data-bbox="574 1350 971 1377">Bagaimana kamu memperoleh perbandingan</p> <ol data-bbox="574 1381 1318 1730" style="list-style-type: none"> 1. Banyak siswa laki-laki dan seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa jika yang diketahui perbandingan <ol data-bbox="613 1440 1318 1549" style="list-style-type: none"> a. Banyak siswa laki-laki dan banyak siswa laki-laki yang memperoleh beasiswa di SMP Harapan Bangsa dan b. Banyak siswa laki-laki yang memperoleh beasiswa dan banyak seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa 2. Banyak siswa perempuan dan seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa jika diketahui perbandingan <ol data-bbox="613 1623 1318 1730" style="list-style-type: none"> a. Banyak siswa perempuan keseluruhan dan banyak siswa perempuan yang memperoleh beasiswa di SMP Harapan Bangsa b. Banyak siswa perempuan yang memperoleh beasiswa dan banyak seluruh siswa di SMP Harapan Bangsa 	Banyaknya				Siswa Laki-laki		Siswa Perempuan		Mendapat Beasiswa	Tidak Mendapat Beasiswa	Mendapat Beasiswa	Tidak Mendapat Beasiswa	Banyaknya siswa laki-laki = ...		Banyaknya siswa perempuan = ...		Banyak murid di SMA Harapan Bangsa = ...				
Banyaknya																										
Siswa Laki-laki		Siswa Perempuan																								
Mendapat Beasiswa	Tidak Mendapat Beasiswa	Mendapat Beasiswa	Tidak Mendapat Beasiswa																							
...																							
Banyaknya siswa laki-laki = ...		Banyaknya siswa perempuan = ...																								
Banyak murid di SMA Harapan Bangsa = ...																										

Langkah Kegiatan	DESKRIPSI KEGIATAN	Waktu
	<p style="text-align: center;">Kegiatan 3.3 Produktifitas Penduduk</p> <p>Suatu desa mempunyai penduduk sebanyak 500 jiwa. Pada desa ini dilakukan pendataan untuk mengetahui produktifitas penduduk. Berdasarkan hasil pendataan</p> <p>—</p> <p>diperoleh bahwa penduduk yang aktif bekerja sebanyak 80% dari jumlah penduduk keseluruhan. Setelah didata lebih jauh lagi ternyata penduduk yang bekerja terdiri dari 100 jiwa usia tak produktif dan penduduk yang tidak bekerja terdiri dari 75 jiwa usia produktif.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa menganalisis dan menghubung-hubungkan data yang diperoleh untuk menemukan penyelesaian masalah pada kegiatan 3.1 , kegiatan 3.2 dan kegiatan 3.3, guru memberikan pendampingan. 8. Siswa wakil beberapa kelompok (minimal wakil tiga kelompok) melaporkan hasil kerjanya. Siswa tersebut ditunjuk secara acak oleh guru. Guru memberi umpan balik terhadap hasil kerja kelompok. 9. Siswa secara individual mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, untuk mengetahui ketercapaian KD Pengetahuan. <p>Pada suatu negara dilakukan sensus penduduk ternyata 57% penduduknya masih tergolong miskin dan dari yang miskin tersebut 30% masih bisa sekolah sampai perguruan tinggi. Berapakah perbandingan penduduk miskin yang tidak bisa sekolah sampai perguruan tinggi dengan jumlah penduduk keseluruhan pada negara tersebut?</p> <p>Pada suatu kelas yang terdiri atas 40 siswa, 45% senang mata pelajaran Fisika, 40% senang mata pelajaran Bahasa Inggris, dan 30% tidak senang kedua-duanya. Dari 50 % siswa yang senang kedua mata pelajaran tersebut masuk dalam 10 peringkat teratas dalam sekolah tersebut. Tentukan banyaknya siswa yang senang kedua mata pelajaran dan masuk dalam 10 peringkat teratas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Siswa dan guru membahas hasil penyelesaian masalah. Guru menyampaikan umpan balik 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang perbandingan bertingkat." <i>Perbandingan bertingkat artinya perbandingan dengan tingkatan yang jumlahnya bisa lebih dari 2. Contohnya dari tiga orang Andi, Bono, dan Candra masing-masing memiliki tinggi 160 cm, 165 cm, dan 180 cm</i>" 2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh Guru; 3. Guru menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya tentang penyelesaian soal soal perbandingan beringkat . 	15 menit

E. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

1. Tehnik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Tehnik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap spiritual : Ketekunan dalam mempelajari materi Perbandingan bertingkat	Observasi	Pada saat siswa menyelesaikan tugas secara individu maupun berkelompok
2	Sikap sosial: Tidak mudah menyerah	Observasi	Pada saat siswa bekerja dalam kelompok
3.	Sikap sosial: Jujur	Observasi	Pada saat siswa bekerja dalam kelompok
4.	Sikap sosial: Rasa ingin tahu	Penilaian diri	Penutup
5.	Sikap sosial: Percaya diri	Penilaian diri	Penutup
6.	Sikap sosial: Menghargai pendapat dan karya orang lain	Penilaian teman sejawat	Penutup
7.	Sikap sosial: Berani menyatakan pendapat	Penilaian teman sejawat	Penutup
8.	Sikap sosial dan spiritual	Jurnal	Selama proses pembelajaran berlangsung
9.	Pengetahuan	Tertulis	Akhir kegiatan inti

2. Instrumen penilaian

A. Sikap Spiritual : Tekun

Tehnik Penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Rubrik Penilaian

NO	NAMA SISWA	INDIKATOR PENILAIAN			SKOR
		Belajar secara rutin	Berdoa sbkm pelajaran dimulai	Mengikuti setiap mata pelajaran dengan baik	
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan Nilai:

Selalu dilakukan : 4

Sering dilakukan : 3

Kadang dilakukan : 2

Tidak pernah dilakukan : 1

B. SIKAP SOSIAL

i. *Tidak Mudah menyerah*

Tehnik Penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Rubrik Penilaian

NO	NAMA SISWA	INDIKATOR PENILAIAN			SKOR
		Mengerja kan tugas tanpa mengeluh	Tidak berhenti mengerjakan sebelum menyelesaikan pekerjaan	Berusaha mencari jawaban atas soal yang dikerjakan	
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan Nilai:

Selalu dilakukan : 4

Sering dilakukan : 3

Kadang dilakukan : 2

Tidak pernah dilakukan : 1

ii. *Jujur*

Tehnik Penilaian : Observasi

Bentuk instrumen : Lembar observasi

Rubrik Penilaian

NO	NAMA SISWA	INDIKATOR PENILAIAN			SKOR
		Tidak menyontek kelompok lain saat mengerjakan tugas	Tidak memanipula si data	Tidak menyontek saat mengerjakan ulangan	
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan Nilai:

Selalu dilakukan : 4

Sering dilakukan : 3

Kadang dilakukan : 2

Keterangan Nilai:

Selalu dilakukan : 4
 Sering dilakukan : 3
 Kadang dilakukan : 2
 Tidak pernah dilakukan : 1

v. Menghargai pendapat teman

Tehnik Penilaian : Penilaian teman sejawat
 Bentuk instrumen : Lembar penilaian teman sejawat
 Rubrik Penilaian

NO	NAMA SISWA	INDIKATOR PENILAIAN			SKOR
		Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat	Menerima kesepakatan meski berbeda pendapat	Dapat menerima kekurangan orang lain	
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan Nilai:

Selalu dilakukan : 4
 Sering dilakukan : 3
 Kadang dilakukan : 2
 Tidak pernah dilakukan : 1

vi. Berani menyatakan pendapat

Tehnik Penilaian : Penilaian teman sejawat
 Bentuk instrumen : Lembar penilaian teman sejawat
 Rubrik Penilaian

NO	NAMA SISWA	INDIKATOR PENILAIAN			SKOR
		Berani menyajikan hasil diskusi di depan kelas	Berani berpendapat	Berani menjawab pertanyaan	
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan Nilai:

- Selalu dilakukan : 4
- Sering dilakukan : 3
- Kadang dilakukan : 2
- Tidak pernah dilakukan : 1

vii. SIKAP SOSIAL

- Tehnik Penilaian : JURNAL
- Bentuk instrumen : lembar jurnal
- Rubrik Penilaian

NO	NAMA SISWA	INDIKATOR PENILAIAN						SK OR
		Tidak mudah menyerah	Jujur	Rasa ingin tahu	Percaya diri	Menghargai pendapat teman	Berani menyatakan pendapat	
1.								
2.								
3.								
4.								

Keterangan Nilai:

- Selalu dilakukan : 4
- Sering dilakukan : 3
- Kadang dilakukan : 2
- Tidak pernah dilakukan : 1

C. PENGETAHUAN

- Tehnik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk instrumen : soal
- Rubrik Penilaian

Soal 1

Pada suatu negara dilakukan sensus penduduk ternyata 57% penduduknya masih tergolong miskin dan dari yang miskin tersebut 30% masih bisa sekolah sampai perguruan tinggi. Berapakah perbandingan penduduk miskin yang tidak bisa sekolah sampai perguruan tinggi dengan jumlah penduduk keseluruhan pada negara tersebut?

Soal 2

Pada suatu kelas yang terdiri atas 40 siswa, 45% senang mata pelajaran Fisika, 40% senang mata pelajaran Bahasa Inggris, dan 30% tidak senang kedua-duanya. Dari 50 % siswa yang senang kedua mata pelajaran tersebut masuk dalam 10 peringkat teratas dalam sekolah tersebut. Tentukan banyaknya siswa yang senang kedua mata pelajaran dan masuk dalam 10 peringkat teratas.

KUNCI JAWABAN:

Soal. 1

JUMLAH PENDUDUK			
100 %			
Penduduk Miskin		Penduduk Tidak Miskin	
57 %		33 %	
Sekolah	Tdk Sekolah		
30%	70%		

Penduduk miskin : jumlah penduduk = 57 : 100

Penduduk bisa sekolah = 30% dari penduduk miskin,
maka penduduk tdk bisa sekolah = 70% dari penduduk miskin

$$\frac{\text{Penduduk tidak bisa sekolah}}{\text{Jumlah penduduk}} = \frac{\text{Penduduk miskin tidak sekolah}}{\text{Jumlah penduduk miskin}} \times \frac{\text{jumlah Penduduk miskin}}{\text{Jumlah penduduk}}$$

$$\frac{\text{Penduduk tidak bisa sekolah}}{\text{Jumlah penduduk}} = \frac{70\% \times 57\%}{57\% \times 100\%} \times \frac{57\%}{100\%} = \frac{3.990}{10000}$$

Soal. 2.

Yang suka Fisika : 45% x 40 = 18

Yang suka Bahasa Inggris : 40% x 40 = 16

Yang tidak suka keduanya: 30% x 40 = 12

Yang suka keduanya : (18 + 16) – (40 – 12) = 6

Yang menempati peringkat 10 teratas = 50% x 6 = 3

Pedoman Penskoran

No Soal	Aspek Penilaian	Skor
1	Langkah pengerjaan benar	50
	Sebagian langkah pengerjaan benar	30
	Langkah pengerjaan sama sekali salah	10
2	Langkah pengerjaan benar	50
	Sebagian langkah pengerjaan benar	30
	Langkah pengerjaan sama sekali salah	10
	Skor Maksimum	100
	Skor minimum	20

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
Pembelajaran remedial dan pengayaan dilakukan segera setelah kegiatan penilaian dan dilakukan diluar jam tatap muka

F. MEDIA / ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

1. Media / Alat : presentasi powerpoint dengan LCD
2. Bahan Ajar : Perbandingan bertingkat
3. Sumber belajar :
 - a. Buku Siswa Matematika Kurikulum 2013 kelas IX halaman 101 - 116
 - b. Lembar Kerja

Mengetahui dan Memeriksa
Kepala SMP Gurukula Bangli

Bangli, 10 Juli 2017
Guru Matematika.

I Wayan Arsada,S.Pd., M.Ag
NIP 19671231 200501 1 091

Dewa Ayu Made Melani,S.Pd,
NIP



Sekolah : SMP Gurukula Bangli
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / 1 (satu)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI) :

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku **jujur, disiplin**, tanggungjawab, peduli (toleransi, **gotongroyong**), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

1. KD pada KI-1 :

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

2. KD pada KI-2 :

- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, **bertanggung jawab**, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3. KD pada KI-3

- 3.2 Memahami perbandingan bertingkat dan persentase, serta mendeskripsikan permasalahan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan

4. KD pada KI-4

- 4.2 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi*)

1. Indikator KD pada KI-1

- Tekun dalam mempelajari perbandingan bertingkat dan persentase sebagai cermin menghargai ajaran agama yang dianutnya

2. Indikator KD pada KI-2

- Membuat laporan tugas proyek berdasarkan data atau informasi yang diperoleh apa adanya (*jujur*)
- Mengumpulkan tugas tepat waktu (*disiplin*)
- Melaksanakan tugas sesuai ketentuan (*tanggungjawab*)
- Aktif dalam kerja kelompok (*gotong royong*)
- Berusaha menemukan cara-cara baru pada saat menyelesaikan masalah matematika (*kreatif*)

3. Indikator KD pada KI-3

Pada pertemuan pertama

- Membedakan perbandingan biasa dan bertingkat.
- Menentukan perbandingan 2 variabel
- Menentukan perbandingan 3 variabel
- Menentukan perbandingan 3 variabel dari perbandingan – perbandingan yang terdiri dari 2 variabel bentuk tabel, grafik dan persamaan.

4. Indikator KD pada KI-4

- Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan tabel
- Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan grafik
- Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan persamaan

D. Materi Pembelajaran

Materi Esensi **Perbandingan Bertingkat**

Berikut langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah perbandingan bertingkat

Langkah 1. Jadikan permasalahan $a : b = \text{bilangan 1} : \text{bilangan 2}$ menjadi

$$\frac{a}{b} = \frac{\text{bilangan 1}}{\text{bilangan 2}}$$

Langkah 2. Jadikan permasalahan $b : c = \text{bilangan 3} : \text{bilangan 4}$ menjadi

$$\frac{b}{c} = \frac{\text{bilangan 3}}{\text{bilangan 4}}$$

Langkah 3. Didapatkan

$$\frac{a}{c} = \frac{\text{bilangan 1}}{\text{bilangan 2}} \times \frac{\text{bilangan 3}}{\text{bilangan 4}} = \frac{\text{bilangan 1} \times \text{bilangan 3}}{\text{bilangan 2} \times \text{bilangan 4}}$$

Sehingga $a : c = \text{bilangan 1} \times \text{bilangan 3} : \text{bilangan 2} \times \text{bilangan 4}$

Catatan: Jika dalam permasalahan dalam bentuk persen maka rubahlah bentuk tersebut kedalam bentuk perbandingan biasa ($a : b$). Kemudian lakukan langkah diatas untuk menyelesaikan permasalahannya.

E. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama: (2 JP)

Langkah Kegiatan	Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, menanyakan kabar, mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa; 2. Guru mendiskusikan kompetensi prasarat/perbandingan biasa/dua variable yang sudah dipelajari dan dikembangkan berkaitan dengan perbandingan 3 variabel/bertingkat; 3. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai; 4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan dilakukan (pengamatan dalam kelompok, pemajangan hasil latihan, dan latihan individu); 5. Guru menyampaikan lingkup dan tehnik penilaian yang akan digunakan. 	10 menit

Inti	<p>Fase 1 Orientasi siswa kepada masalah</p> <p>Fase 2 Mengorganisasikan siswa</p> <p>Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak permasalahan tentang perbandingan bertingkat terkait contoh sehari-hari, contoh 3.1 buku paket halaman 109 2. Siswa mencermati permasalahan menentukan penyelesaian perbandingan bertingkat terkait contoh sehari-hari, siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mempertanyakan dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang terkait dengan permasalahan 3. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan kemampuan heterogen 4. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tugas tiap kelompok, yaitu mengerjakan Lembar Kerja (LK) yang memuat permasalahan seperti yang telah ditampilkan secara klasikal 5. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau mempertanyakan dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang terkait dengan ketentuan tugas kelompok yang harus dilakukan; (fase 3) 6. Siswa mengumpulkan data dengan menggunakan tabel dan mencatat hasilnya pada LK secara kelompok; 7. Siswa menganalisis dan menghubungkan data yang diperoleh untuk menemukan penyelesaian masalah pada LK; 8. Siswa wakil beberapa kelompok (minimal wakil tiga kelompok) melaporkan hasil kerjanya. Siswa tersebut ditunjuk secara acak oleh guru, guru member umpan balik terkait hasil kerja kelompok siswa. (fase 4) 9. Siswa dan guru membahas penyelesaian permasalahan. Guru memberikan umpan balik. (fase 5) 	60 menit
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan 	10 Menit

		<p>persentase dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan</p> <p>2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru</p> <p>3. Siswa mengerjakan kuis</p> <p>4. Guru menginformasikan garis besar isi kegiatan proyek tentang perbandingan bertingkat</p>	
--	--	---	--

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian

No	Aspek	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap spiritual : ketekunan dalam mempelajari perbandingan berpangkat	Observasi	Pada saat siswa menyelesaikan tugas kelompok
2	Sikap jujur	Observasi	Pada saat siswa menyelesaikan tugas kelompok
3	Sikap disiplin	Observasi	Pada saat kegiatan 6,7 dan 8
4	Sikap tanggung jawab	Observasi	Pada saat kegiatan 6,7 dan 8
5	Sikap gotong royong	Observasi	Pada saat kegiatan 6,7 dan 8
6	Sikap kreatif	Observasi	Pada saat kegiatan 6,7 dan 8
7	Ketrampilan : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan berpangkat	Tes tertulis	Pada saat siswa menyelesaikan LK

2. Instrumen penilaian

Instrumen

Uji Kompetensi : Perbandingan Bertingkat

1. Dengan menggunakan bantuan tabel, selesaikan permasalahan berikut :

Pada suatu negara dilakukan sensus penduduk ternyata 20% dari penduduknya masih tergolong miskin. Dari penduduk yang tergolong kaya 5% tidak sekolah sampai tingkat atas. Selain itu, dari keseluruhan penduduk yang sekolah sampai tingkat atas 10% adalah penduduk tergolong miskin. Berapakah perbandingan penduduk miskin yang tidak bisa sekolah sampai tingkat menengah atas dengan jumlah penduduk keseluruhan pada negara tersebut?

2. Dengan menggunakan persamaan, selesaikan permasalahan berikut :

Banyak siswa di suatu kelas adalah 40 orang. Perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan adalah 4 : 1. Kemudian beberapa siswa laki-laki keluar kelas, sehingga perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan adalah 7 : 2. Tentukan berapa banyak siswa laki-laki yang keluar kelas.

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan (Diberikan setelah ulangan harian)



Produktifitas Penduduk

Suatu desa mempunyai penduduk sebanyak 500 jiwa. Pada desa ini dilakukan pendataan untuk mengetahui produktifitas penduduk. Berdasarkan hasil pendataan diperoleh bahwa penduduk yang aktif bekerja sebanyak 80% dari jumlah penduduk keseluruhan. Setelah didata lebih jauh lagi ternyata penduduk yang bekerja terdiri dari 100 jiwa usia tak produktif dan penduduk yang tidak bekerja terdiri dari 75 jiwa usia produktif.

Jika dirinci dalam tabel menjadi

Banyaknya			
Siswa Laki-laki		Siswa Perempuan	
Mendapat Beasiswa	Tidak Mendapat Beasiswa	Mendapat Beasiswa	Tidak Mendapat Beasiswa
40	40	80	40
Banyaknya siswa laki-laki = 80		Banyaknya siswa perempuan = 120	
Banyak murid di SMA Harapan Bangsa = ...			

Tentukan perbandingan antara

- Banyak penduduk yang bekerja pada usia tak produktif dan penduduk keseluruhan (Penyelesaian: 1 : 5).
- Banyak penduduk yang bekerja pada usia tak produktif dan banyak penduduk keseluruhan yang bekerja (Penyelesaian: 1 : 4).
- Banyak penduduk yang bekerja dan penduduk keseluruhan (Penyelesaian: 4 : 5).
- Banyak penduduk yang tak bekerja pada usia produktif dan penduduk keseluruhan (Penyelesaian: 3 : 20).
- Banyak penduduk yang tak bekerja pada usia produktif dan banyak penduduk keseluruhan yang tak bekerja (Penyelesaian: 3 : 4).
- Banyak penduduk yang tak bekerja dan penduduk keseluruhan (Penyelesaian: 1 : 5).

Remedial 3**Perbandingan Bertingkat**

1. Perbandingan banyak siswa di kelas A dan B adalah 3 : 2. Perbandingan banyak siswa di kelas B dan C adalah 2 : 3. Jika total banyak siswa di kelas A dan B adalah 420 orang, berapa banyak siswa di kelas C?

Penyelesaian:

252 orang

2. Banyak siswa di suatu kelas adalah 50 orang. Perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan adalah 4 : 1. Kemudian beberapa siswa laki-laki keluar kelas, sehingga perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan adalah 5 : 2. Tentukan berapa banyak siswa laki-laki yang keluar kelas.

Penyelesaian:

15 orang

3. Jumlah dari tiga bilangan adalah 98. Jika perbandingan bilangan pertama dan kedua adalah 4 : 3, dan perbandingan bilangan kedua dan ketiga adalah 3 : 7, berapakah bilangan kedua?

Penyelesaian:

21

4. Kunci dan Pedoman Penskoran

Kunci Jawaban No 1

Alternatif Penyelesaian :

Golongan Miskin		Golongan Kaya	
20%		80%	
Sekolah Sampai SMA	Tidak Sampai SMA	Sekolah Sampai SMA (75% dari 80%)	Tidak Sampai SMA (5% dari 80%)
20% - x%	x%	76%	4%

Dari data di atas, jika jumlah total yang melanjutkan sampai sekolah atas (SMA) 10% dari golongan miskin, maka diperoleh persamaan :

$$\begin{aligned}
 (76 + 20 - x)\% \times 10\% &= (20 - x)\% \\
 \Leftrightarrow (76 + 20 - x) \times 10\% &= (20 - x) \\
 \Leftrightarrow 9,6 - 0,1x &= 20 - x \\
 \Leftrightarrow 9,6 - 9,6 - 0,1x &= 20 - 9,6 - x \\
 \Leftrightarrow -0,1x &= 10,4 - x \\
 \Leftrightarrow x - 0,1x &= 10,4 - x + x \\
 \Leftrightarrow 0,9x &= 10,4
 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow \frac{0,9x}{0,9} = \frac{10,4}{0,9}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{104}{9}$$

Jadi banyaknya golongan miskin yang tidak melanjutkan adalah

$$\frac{104}{9} \% \text{ x Jumlah penduduk}$$

Atau bisa ditulis $\frac{104}{900} \text{ x Jumlah penduduk}$

Kunci Jawaban No 2

Banyak siswa laki-laki = $\frac{4}{5} \times 40$ siswa = 32 siswa

Banyak siswa perempuan = $(40 - 32)$ siswa = 8 siswa

Jika banyak laki-laki yang keluar = x, dan perbandingan banyak laki-laki dan menjadi $\frac{7}{2}$, maka

Maka :

$$\frac{32-x}{8} = \frac{7}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2(32 - x) = 56$$

$$\Leftrightarrow 64 - 2x = 56$$

$$\Leftrightarrow 64 - 64 - 2x = 56 - 64$$

$$\Leftrightarrow -2x = -8$$

$$\Leftrightarrow \frac{-2x}{-2} = \frac{-8}{-2}$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Jadi banyak siswa laki-laki yang keluar adalah 4 siswa adalah 4

Alternatif pedoman penskoran jawaban soal:

No	Rubrik	Skor
1.	jawaban benar, penyelesaian benar	5
	jawaban benar, penyelesaian kurang tepat atau tanpa penyelesaian	2
	jawaban salah	0
2.	jawaban benar, penyelesaian benar	5
	jawaban benar, penyelesaian kurang tepat atau tanpa penyelesaian	2
	jawaban salah	0
	Skor maksimal	10
	Skor minimal	0

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat

- LCD, Laptop

2. Bahan

-

3. Sumber Belajar

- Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas IC, halaman 101 – 116

- Lembar Kerja

Perancangan Penilaian Dalam Pembelajaran Matematika

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap

a. Penilaian Kompetensi Sikap Melalui Observasi Penilaian Sikap Kegiatan Praktikum/Diskusi

Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	IX / 1 (satu)
Kompetensi Dasar	:	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
Topik/Subtopik	:	Bilangan bertingkat
Indikator Pencapaian Kompetensi	:	1. Tekun dalam mempelajari perbandingan bertingkat dan persentase sebagai cermin menghargai ajaran agama yang dianutnya 2. Membuat laporan tugas proyek berdasarkan data atau informasi yang diperoleh apa adanya (<i>jujur</i>) 3. Mengumpulkan tugas tepat waktu

(disiplin)

4. Melaksanakan tugas sesuai ketentuan (tanggungjawab)
5. Aktif dalam kerja kelompok (gotong royong)
6. Berusaha menemukan cara-cara baru pada saat menyelesaikan masalah matematika (kreatif)

Instrumen:

Penilaian Sikap Tekun

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Suka bertanya				
2	Suka mengamati sesuatu				
3	Tidak puas pada jawaban yang ada				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

Penilaian Sikap Jujur

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Tidak menyontek dalam ujian/ulangan.				
2	Tidak mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya.				
3	Mengakui setiap kesalahan yang diperbuat				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

Penilaian Sikap Disiplin

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Patuh pada tata tertib atau aturan sekolah				
2	Mengerjakan setiap tugas yang diberikan				
3	Mengumpulkan tugas tepat waktu				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

Penilaian Sikap Tanggung Jawab

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.				
2	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
3	Menerima resiko dari setiap tindakan yang dilakukan				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

Penilaian Sikap Gotong Royong

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Bersedia melakukan tugas sesuai kesepakatan bersama				
2	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
3	Bersedia membantu orang lain tanpa mengharap imbalan				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

Penilaian Sikap Kreatif

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Menyusun gagasan baru				
2	Menciptakan pemecahan masalah dengan cara lain/baru				
3	Mampu memecahkan masalah				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

No	Nama siswa	Sikap dan perilaku yang diamati						Hasil penilaian dan tindak lanjut		
		Tekun	Jujur	Disiplin	Tanggung jawab	Gotong royong	Kreatif	Modus	Sikap yang perlu dikembangkan	Sikap yang sudah baik

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

b. Penilaian Sikap melalui Penilaian Diri

Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	IX / 1 (satu)
Kompetensi Dasar	:	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
Topik/Subtopik	:	Perbandingan bertingkat
Indikator Pencapaian Kompetensi	:	5. Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan tabel 6. Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan grafik 7. Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan persamaan

--

Instrumen:					
No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Memecahkan masalah menggunakan konsep perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan tabel				
2	Memecahkan masalah menggunakan konsep perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan grafik				
3	Memecahkan masalah menggunakan konsep perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan persamaan				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

c. Penilaian Kompetensi Sikap Antar Siswa

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / 1 (satu)
Kompetensi Dasar	: 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
Topik/Subtopik	: Perbandingan bertingkat

Instrumen:

No	Perilaku	4	3	2	1
1	Menerima pendapat teman				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Melaksanakan tugas sesuai ketentuan				
4	Aktif dalam kerja kelompok				
5	Kreatif dan berusaha menemukan cara-cara baru				

Catatan : 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang Baik

LEMBAR KERJA SISWA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : IX/1

TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

PETUNJUK :

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok
2. Siapkan kubus-kubus kertas
3. Hasil kerja kelompok dipajang pada tempat yang disediakan.

Tujuan:

Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata mencakup perbandingan bertingkat dan persentase dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan

1. Dengan menggunakan bantuan tabel, selesaikan permasalahan berikut :

Pada suatu negara dilakukan sensus penduduk ternyata 20% dari penduduknya masih tergolong miskin. Dari penduduk yang tergolong kaya 5% tidak sekolah sampai tingkat atas. Selain itu, dari keseluruhan penduduk yang sekolah sampai tingkat atas 10% adalah penduduk tergolong miskin. Berapakah perbandingan penduduk miskin yang tidak bisa sekolah sampai tingkat menengah atas dengan jumlah penduduk keseluruhan pada negara tersebut?

2. Dengan menggunakan persamaan, selesaikan permasalahan berikut :

Banyak siswa di suatu kelas adalah 40 orang. Perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan adalah 4 : 1. Kemudian beberapa siswa laki-laki keluar kelas, sehingga perbandingan banyak siswa laki-laki dan perempuan adalah 7 : 2. Tentukan berapa banyak siswa laki-laki yang keluar kelas.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA GURUKULA
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : X/ Genap
 Tahun Pelajaran : 2019/ 2020
 Materi Pokok : **Fungsi**
 Alokasi Waktu : 5 Minggu x 4Jam pelajaran @ 45Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.5. Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	4.5. Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f^2(x)$, $1/f(x)$, $ f(x) $ dsb
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.5.1. Mendefinisikan pengertian produk cartesius 3.5.2. Mendeskripsikan relasi 3.5.3. Mendeskripsikan domain 3.5.4. Mendeskripsikan kodomain 3.5.5. Mendeskripsikan rnge 3.5.6. Mendeskripsikan fungsi atau pemetaan 3.5.7. Mengeksplere tentang komposisi fungsi 3.5.8. Mengasosiasikan sifat komposisi fungsi	4.5.1. Menyajikan relasi dengan diagram panah 4.5.2. Menyajikan relasi dengan himpunan pasangan berurutan 4.5.3. Menyajikan relasi dengan diagram pada bidang cartesius 4.5.4. Menyajikan fungsi dalam grafik fungsi 4.5.5. Menyajikan fungsi dalam daerah hasil fungsi
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.6. Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya	4.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.6.1. Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi	4.6.1. Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.6.2. Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi 3.6.3. Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi 3.6.4. Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi 3.6.5. Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia 3.6.6. Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata 3.6.7. Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi 3.6.8. Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan 3.6.9. Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi 3.6.10. Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi 3.6.11. Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui 3.6.12. Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers 3.6.13. Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya 3.6.14. Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers 3.6.15. Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi 3.6.16. Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi	4.6.2. Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif 4.6.3. Menyajikan penerapan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat :

1. Menghayati dan mengamalkan materi *Fungsi* sebagai bentuk penghayatan dan pengamalan ajaran agama yang dianutnya
2. Menguasai materi *Fungsi* dengan menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian materi *Fungsi* yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari materi *Fungsi* yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

D. Materi Pembelajaran

Materi Pokok

Fungsi

- Relasi dan Fungsi
- Operasi Aritmetika
- Komposisi Fungsi
- Fungsi Linear
- Fungsi Kuadrat
- Fungsi Rasional
- Fungsi Invers

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan) dan Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah)/projek

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Audio: kaset dan CD.
- Audio-cetak: kaset atau CD audio yang dilengkapi dengan teks.
- Proyeksi visual diam: OUT dan film bingkai.
- Proyeksi audio visual: film dan bingkai (slide) bersuara.
- Audio visual gerak: VCD, DVD, dan W.
- Visual gerak: film bisu.
- Objek fisik: Benda nyata, model, dan spesimen.
- Komputer.
- Cetak: buku, modul, brosur, leaflet, dan gambar.

Bahan :

- Spidol / kapur berwarna

G. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru, pustakawan, laboran, dan penutur nativ.
- e-dukasi.net

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p>	15 menit

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>Sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)</i> Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apabila materi/<i>tema/</i>projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>relasi</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Pembagian kelompok belajar Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		
Kegiatan Inti		150 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>relasi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang materi <i>relasi</i> “<i>Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?</i>” Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>lembar kerja materi relasi</i> ➢ <i>pemberian contoh-contoh materi relasi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</i> Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>membaca materi relasi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> Mendengar <i>pemberian materi relasi oleh guru</i> Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengertian Produk Cartesius</i> ➢ <i>Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Domain</i> - <i>Kodomain</i> - <i>Range</i> 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyatakan Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagram Panah</i> - <i>Himpunan Pasangan Berurutan</i> - <i>Diagram pada Bidang Cartesium</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menulis Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi. 	
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pengertian Produk Cartesius</i> ➤ <i>Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Domain</i> - <i>Kodomain</i> - <i>Range</i> ➤ <i>Menyatakan Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagram Panah</i> - <i>Himpunan Pasangan Berurutan</i> - <i>Diagram pada Bidang Cartesium</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Apa yang dimaksud dengan relasi?</i> ➤ <i>Terdiri dari apakah relasi tersebut?</i> ➤ <i>Seperti apakah relasi tersebut?</i> ➤ <i>Bagaimana relasi itu diterapkan?</i> ➤ <i>Apa fungsi relasi?</i> ➤ <i>Bagaimanakah materi relasi itu berperan dalam kehidupan sehari-haridan karir masa depan peserta didik?</i> 	
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati obyek/kejadian, <i>mengamati dengan seksama materi relasi yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya</i> • Membaca sumber lain selain buku teks, <i>mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi relasi yang sedang dipelajari</i> • Aktivitas 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
	<p>menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi relasi yang sedang dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi relasi yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi relasi • Mengumpulkan informasi mencatat semua informasi tentang materi relasi yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar • Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi relasi sesuai dengan pemahamannya • Saling tukar informasi tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengertian Produk Cartesius</i> ➢ <i>Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Domain</i> - <i>Kodomain</i> - <i>Range</i> ➢ <i>Menyatakan Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagram Panah</i> - <i>Himpunan Pasangan Berurutan</i> - <i>Diagram pada Bidang Cartesium</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data dari materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengertian Produk Cartesius</i> ➢ <i>Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Domain</i> - <i>Kodomain</i> 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - Range ➤ Menyatakan Relasi - Diagram Panah - Himpunan Pasangan Berurutan - Diagram pada Bidang Cartesium <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi dari materi <i>relasi</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>relasi</i> 	
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pengertian Produk Cartesius</i> ➤ <i>Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - Domain - Kodomain - Range ➤ <i>Menyatakan Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - Diagram Panah - Himpunan Pasangan Berurutan - Diagram pada Bidang Cartesium <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p> 	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>relasi</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pengertian Produk Cartesius</i> ➤ <i>Relasi</i> <ul style="list-style-type: none"> - Domain - Kodomain 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - Range ➤ Menyatakan Relasi - Diagram Panah - Himpunan Pasangan Berurutan - Diagram pada Bidang Cartesium <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>relasi</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi tentang materi <i>relasi</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengertian Produk Cartesius ➤ Relasi <ul style="list-style-type: none"> - Domain - Kodomain - Range ➤ Menyatakan Relasi <ul style="list-style-type: none"> - Diagram Panah - Himpunan Pasangan Berurutan - Diagram pada Bidang Cartesium • Menjawab pertanyaan tentang <i>relasi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>relasi</i> yang akan selesai dipelajari • Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>relasi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>relasi</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>relasi</i> yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>relasi yang baru diselesaikan</i>. • Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>relasi</i>. 		15 menit

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>relasi</i> • Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>relasi</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	15 menit
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>relasi</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materitema// proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>fungsi</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	

Kegiatan Inti		150 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p style="color: blue; text-decoration: underline;">KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topikmateri <i>fungsi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang materi <i>fungsi</i> “<i>Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?</i>” • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>lembar kerja materi fungsi</i> 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ pemberian contoh-contoh materi fungsi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>membaca materi fungsi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar <i>pemberian materi fungsi oleh guru</i> • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➢ <i>Komposisi Fungsi</i> ➢ <i>Sifat Komposisi Fungsi</i>, untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. • Menulis <i>Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi.</i> 	
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➢ <i>Komposisi Fungsi</i> ➢ <i>Sifat Komposisi Fungsi</i>, yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Apa yang dimaksud dengan fungsi?</i> ➢ <i>Terdiri dari apakah fungsi tersebut?</i> ➢ <i>Seperti apakah fungsi tersebut?</i> ➢ <i>Bagaimana fungsi itu diterapkan?</i> ➢ <i>Apa fungsi fungsi?</i> ➢ <i>Bagaimanakah materi fungsi itu berperan dalam kehidupan sehari-haridan karir masa depan peserta didik?</i> 	
Data collection (pengumpulan)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p>	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
data)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati obyek/kejadian, <i>mengamati dengan seksama materi fungsi yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya</i> • Membaca sumber lain selain buku teks, <i>mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi fungsi yang sedang dipelajari</i> • Aktivitas <i>menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi fungsi yang sedang dipelajari</i> • Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber <i>mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi fungsi yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru</i> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan <i>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi fungsi</i> • Mengumpulkan informasi <i>mencatat semua informasi tentang materi fungsi yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</i> • Mempresentasikan ulang <i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi fungsi sesuai dengan pemahamannya</i> • Saling tukar informasi tentang materi <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➢ <i>Komposisi Fungsi</i> ➢ <i>Sifat Komposisi Fungsi,</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p>	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data dari materi <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➤ <i>Komposisi Fungsi</i> ➤ <i>Sifat Komposisi Fungsi,</i> yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya. • Mengolah informasi dari materi <i>fungsi</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>fungsi</i> 	
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➤ <i>Komposisi Fungsi</i> ➤ <i>Sifat Komposisi Fungsi,</i> antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik. 	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>fungsi</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➤ <i>Komposisi Fungsi</i> ➤ <i>Sifat Komposisi Fungsi,</i> 	

2. Pertemuan Ke-2 (4 x 45 menit)		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>fungsi</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi tentang materi <i>fungsi</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Fungsi atau Pemetaan</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grafik Fungsi</i> - <i>Daerah Hasil Fungsi</i> ➢ <i>Komposisi Fungsi</i> ➢ <i>Sifat Komposisi Fungsi,</i> • Menjawab pertanyaan tentang <i>fungsi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>fungsi</i> yang akan selesai dipelajari • Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>fungsi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>fungsi</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>fungsi</i> yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>fungsi yang baru diselesaikan.</i> • Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>fungsi.</i> • Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>fungsi</i> • Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>fungsi</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 		15 menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya, yaitu : <i>menentukan persamaan matriks dari sistem persamaan linier dan menyelesaikan sistem persamaan linier dua variable dengan matriks invers</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi</i> ➢ <i>Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi</i> ➢ <i>Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk</i> ➢ <i>Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi</i> ➢ <i>Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata</i> ➢ <i>Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 	15 menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (Peserta Didik di dalam Kelompok Belajar)	Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik <i>syarat, unsur, bentuk, daerah, sifat, aturan operasi, dan nilai variable suatu fungsi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) <p>Menayangkan gambar/foto tentang <i>variable yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data-data yang diambil dari kehidupan sehari-hari</i> <i>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</i></p> • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ lembar kerja ➢ pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar <i>pemberian materi oleh guru</i> • Menyimak, <i>penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :</i> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi ➢ Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi ➢ Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk ➢ Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi ➢ Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata 	10 menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia</i> untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. • Menulis Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi. 	
	Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi</i> ➢ <i>Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi</i> ➢ <i>Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk</i> ➢ <i>Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi</i> ➢ <i>Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata</i> ➢ <i>Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Apa yang dimaksud dengan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi?</i> ➢ <i>Terdiri dari apakah syarat-syarat fungsi tersebut?</i> 	45 menit
	Data	<u>KEGIATAN LITERASI</u>	20

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (ekxperiment), • Mengamati obyek/kejadian, • Mendemonstrasikan tentang • Memperagakan • Mengumpulkan informasi • Aktivitas • Wawancara dengan nara sumber • Membaca sumber lain selain buku teks, • Mempresentasikan ulang <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan • Mengulang • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi</i> ➢ <i>Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi</i> ➢ <i>Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk</i> ➢ <i>Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi</i> ➢ <i>Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata</i> ➢ <i>Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan</p>	menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.	
	Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi</i> ➢ <i>Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi</i> ➢ <i>Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk</i> ➢ <i>Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi</i> ➢ <i>Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata</i> ➢ <i>Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal. 	25 menit
	Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : 	25 menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi ➤ Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi ➤ Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk ➤ Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi ➤ Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi ➤ Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata ➤ Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
	Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi ➤ Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi ➤ Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk ➤ Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi ➤ Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi ➤ Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata ➤ Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia 	20 menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi ➢ Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi ➢ Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk ➢ Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi ➢ Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata ➢ Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia • Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. • Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
	Catatan	Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)	
Kegiatan Penutup		Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul 	20 menit

Pertemuan Ke 3 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan syarat-syarat sebuah fungsi</i> ➢ <i>Menentukan daerah asal, daerah lawan, dan daerah hasil suatu fungsi</i> ➢ <i>Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk</i> ➢ <i>Menyebutkan fungsi-fungsi ditinjau dari daerah kawan fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat fungsi ditinjau dari simetrisitas fungsi</i> ➢ <i>Menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam mengolah data masalah nyata</i> 	15 menit

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah dari data yang tersedia</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi</i> ➢ <i>Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan</i> ➢ <i>Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi</i> ➢ <i>Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui</i> ➢ <i>Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (Peserta Didik di dalam	Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik <i>operasi, syarat, aturan, komposisi, sifat-sifat, model matematika, dan invers suatu fungsi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) 	10 menit

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kelompok Belajar)		<p>Menayangkan gambar/foto tentang <i>model matematika dalam memecahkan masalah nyata keseharian</i> <i>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ lembar kerja ➢ pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar <i>pemberian materi oleh guru</i> • Menyimak, <i>penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :</i> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi ➢ Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan ➢ Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi ➢ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➢ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menulis Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi. 	
	Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)		<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang :

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi ➤ Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan ➤ Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi ➤ Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi ➤ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➤ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apa yang dimaksud dengan komposisi fungsi? ➤ Bagaimana menentukan syarat dan aturan suatu fungsi yang dapat dikomposisikan? 	
	Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (eksperiment), • Mengamati obyek/kejadian, • Mendemonstrasikan tentang • Memperagakan • Mengumpulkan informasi • Aktivitas • Wawancara dengan nara sumber • Membaca sumber lain selain buku teks, • Mempresentasikan ulang <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p>	20 menit

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan • Mengulang • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi</i> ➢ <i>Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan</i> ➢ <i>Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi</i> ➢ <i>Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui</i> ➢ <i>Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
	Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi</i> ➢ <i>Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan</i> ➢ <i>Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi</i> ➢ <i>Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi</i> 	25 menit

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➢ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal. 	
	Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi ➢ Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan ➢ Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi ➢ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➢ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban</p>	25 menit

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.	
	Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi ➢ Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan ➢ Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi ➢ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➢ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi ➢ Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan ➢ Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi 	20 menit

Pertemuan Ke 4; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➢ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. • Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
	Catatan	Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)	
Kegiatan Penutup		Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. Guru : <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	20 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan		Guru :	15

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi ➢ Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan ➢ Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi ➢ Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi ➢ Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui ➢ Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers ➢ Menggambar grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➢ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➢ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➢ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi 	menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (Peserta Didik di dalam Kelompok Belajar)	Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik <i>fungsi invers, komposisi fungsi, dan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang <i>masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> “<i>Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?</i>” • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ lembar kerja ➢ pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar <i>pemberian materi oleh guru</i> • Menyimak, <i>penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :</i> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> 	10 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➤ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➤ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menulis Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi. 	
	Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers ➤ Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➤ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➤ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p>	45 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> ➢ Apa yang dimaksud dengan <i>syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i>? ➢ Terdiri dari apakah <i>syarat-syarat dan aturan fungsi invers</i> tersebut? 	
	Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (eksperiment), • Mengamati obyek/kejadian, • Mendemonstrasikan tentang • Memperagakan • Mengumpulkan informasi • Aktivitas • Wawancara dengan nara sumber • Membaca sumber lain selain buku teks, • Mempresentasikan ulang <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan • Mengulang • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➢ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➢ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➢ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➢ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➢ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk</p>	20 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.	
	Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers ➢ Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➢ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➢ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➢ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➢ Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal. 	25 menit
	Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan 	25 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers ➤ Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➤ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➤ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
	Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI) Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers ➤ Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➤ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➤ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➤ Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan 	20 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers ➢ Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya ➢ Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers ➢ Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➢ Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi ➢ Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
	Catatan	Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)	
Kegiatan Penutup		Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. Mengagendakan pekerjaan rumah. 	20 menit

Pertemuan Ke 5 ; 4 Jam Pelajaran 4 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	

I. Penilaian

1. Sikap

- Observasi
- Diri
- Teman Sebaya
- Jurnal

2. Pengetahuan

- Tes Tertulis Pilihan Ganda dan atau Uraian
- Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- Penugasan

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian

3. Keterampilan

- Unjuk Kerja
- Proyek
- Produk
- Portofolio

..... 20.....

.....,

Mengetahui
Kepala SMA GURUKULA Bangli

Guru Mata Pelajaran

I Wayan Arsada, S.Pd., M.Ag
Sumba, S.Pd
NIP.

Ida Bagus Nyoman
NIP.

Catatan Kepala Sekolah

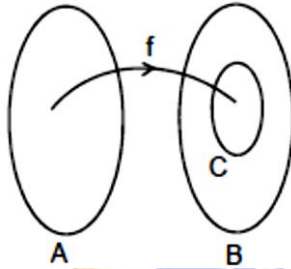
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



LAMPIRAN MATERI

FAKTA

- Daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi
 - Suatu relasi antara dua himpunan dalam berbagai bentuk (diagram panah, pasangan berurut, diagram cartesius)
 - Fungsi dengan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan grafik
- Fungsi



Himpunan A dinamakan daerah asal (Domain), dilambangkan dengan D_f .
Himpunan B dinamakan daerah kawan (kodomain), dilambangkan dengan K_f
Himpunan C dinamakan daerah hasil (Range) dilambangkan dengan R_f

KONSEP

- Konsep dan prinsip relasi dan fungsi
- Pengertian Fungsi
Suatu fungsi / pemetaan f dari A ke B ialah suatu relasi khusus yang memetakan setiap x anggota A ke tepat satu y anggota B
- Syarat fungsi adalah :
- (1) Tidak ada cabang pada daerah asal
 - (2) Tidak ada sisa pada daerah asal
- Terdapat empat cara menyatakan fungsi, yaitu :
- (1) Dengan diagram panah
 - (2) Dengan pasangan berurutan
 - (3) Dengan grafik
 - (4) Dengan notasi Pembentuk himpunan

PRINSIP

- Strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep relasi
- Sifat-sifat Fungsi
Ditinjau dari karakteristik daerah lawannya, fungsi dibagi menjadi
1. Fungsi Surjektif
Misalkan f suatu fungsi dari A ke B maka f dinamakan fungsi surjektif jika $R_f = B$
Dengan kata lain :
Suatu fungsi f dikatakan surjektif jika tidak ada sisa di daerah lawan
 2. Fungsi Injektif

Misalkan f suatu fungsi dari A ke B serta x dan x anggota A , maka f dikatakan fungsi injektif atau fungsi “satu-satu” jika untuk sembarang $x \neq x$ berlaku $f(x) \neq f(x)$

Dengan kata lain :

Suatu fungsi f dikatakan injektif jika tidak ada cabang di daerah lawan

3. Fungsi Bijektif

Fungsi f dikatakan bijektif jika fungsi tersebut sekaligus surjektif dan injektif

Dengan kata lain :

Suatu fungsi f dikatakan bijektif jika tidak ada sisa dan cabang di daerah lawan

o Aljabar Fungsi

Meliputi :

$$1. (f + g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$2. (f - g)(x) = f(x) - g(x)$$

$$3. (f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$4. \left[\frac{f}{g} \right](x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

PROSEDUR

- Menentukan Konsep Relasi melalui pemecahan otentik
- Menunjukkan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil suatu relasi
- Menyajikan suatu relasi antara dua himpunan dalam berbagai bentuk (diagram panah, pasangan berurut, diagram cartesius)
- Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep relasi
- Menjelaskan konsep daerah asal (domain, daerah kawan, kodomain, daerah hasil (range))
- Menyajikan sebuah fungsi dengan diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan grafik
- Menggunakan konsep dan prinsip relasi dan fungsi untuk memecahkan masalah otentik

1. Pengertian Relasi

Relasi dari dua himpunan A dan B adalah hubungan antara dua himpunan A dan B , yang memasangkan anggota-anggota A dengan anggota-anggota B , atau relasi adalah himpunan bagian dari perkalian himpunan.

Suatu relasi dapat dinyatakan dalam bentuk diagram panah, diagram kartesius atau himpunan pasangan berurutan.

Contoh:

$$A = \{\text{bilangan pembagi habis } 15\}$$

$$B = \{\text{factor dari } 10\}$$

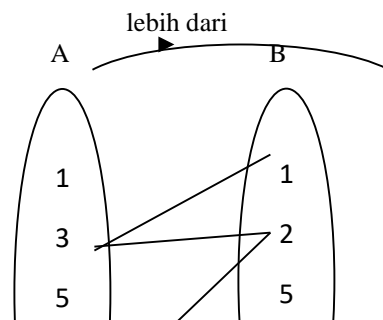
- a. Gambarkan diagram panah yang menyatakan relasi dari A ke B dengan hubungan “lebih dari”
- b. Nyatakan relasi tersebut dengan diagram kartesius !
- c. Tuliskan himpunan pasangan berurutannya !

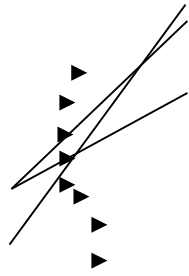
Jawab:

$$A = \{1, 3, 5, 15\}$$

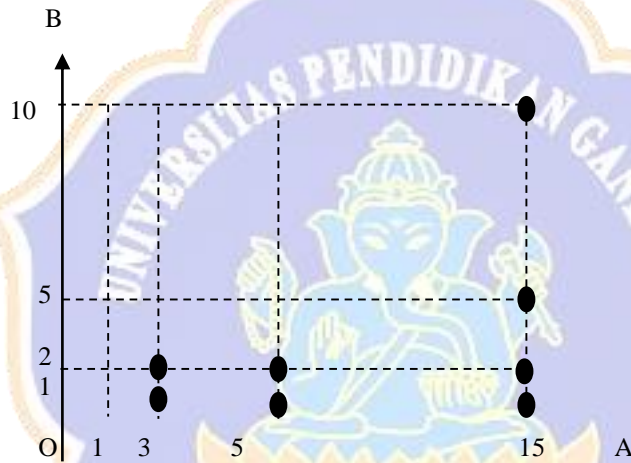
$$B = \{1, 2, 5, 10\}$$

- a. Diagram panah





b. Diagram kartesius



c. Himpunan pasangan berurutan = $\{(3,1),(3,2),(5,1),(5,2),(15,1),(15,2),(15,5),(15,10)\}$

Pengertian Domain, Kodomain, dan Range

Fungsi atau pemetaan dari A ke B adalah suatu relasi khusus yang menghubungkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B

A	B
a	1
b	2
c	3
d	4
	5

A = {a , b , c , d} disebut daerah asal atau domain
 B = {1 , 2 , 3 , 4 , 5} disebut daerah kawan atau kodomain
 Semua anggota B yang mendapat kawan di A disebut daerah hasil atau range R = {1 , 2 , 3 , 4}

2. Pengertian Fungsi

Perhatikan diagram berikut !



(i)

(ii)

(iii)

Keterangan:

Gambar (i) adalah fungsi, sebab setiap anggota A hanya berpasangan (mempunyai) kawan tepat satu anggota B.

Gambar (ii) bukan fungsi, sebab ada anggota A yang mempunyai 2 kawan anggota B.

Gambar (iii) bukan fungsi, sebab ada anggota A yang tidak mempunyai kawan di B.

- Komposisi Fungsi

Komposisi dari f dan g didefinisikan :

$$(f \circ g)(x) = f [g(x)]$$

- Invers Fungsi

Jika f adalah suatu fungsi satu-satu, maka f^{-1} dinamakan invers dari f jika dan hanya jika



LAMPIRAN PENILAIAN

a. Pengetahuan

- Tertulis Pilihan Ganda
- Tertulis Uraian

Tes tertulis bentuk uraian mengenai yang terkait daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil dari berbagai penyajian suatu relasi dan fungsi

- Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- Penugasan

Membaca mengenai pengertian daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil dari berbagai penyajian suatu relasi dan fungsi.

Tugas Rumah

- a) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b) Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian

- Penugasan

- *Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi,*

penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.

- *Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.*
- Tes Lisan
- Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda
 - *Tes tertulis bentuk uraian yang terkait dengan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.*

b. Keterampilan

- Penilaian Unjuk Kerja
Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan daerah asal, daerah kawan, dan daerah hasil dari berbagai penyajian suatu relasi dan fungsi
- Penilaian Proyek
- Penilaian Produk
- Penilaian Portofolio
Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.
- Penilaian Portofolio
 - *Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.*
- Penilaian Proyek
- Penilaian Unjuk Kerja

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS
(Bentuk Uraian)**

Soal Tes Uraian

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1		2
2		2

3		2
4		2
5		2
	Jumlah	10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 10$$

Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Uraian		
Topik	:	
Indikator	:	
Soal	:	
	a.	
	b.	
Jawaban	:	
	a.	
	b.	
Pedoman Penskoran		
No	Jawaban	Skor
a.		
b.		
Skor maksimal		

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN - TERTULIS
(Pilihan Ganda)**

Pilih Satu Jawaban yang paling tepat !

1.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
 - dst.

Kunci Jawaban Pilihan Ganda dan Pedoman Penskoran

Alternatif Jawaban	Penyelesaian	Skor
1		1
2		1
3		1
4		1
....		1
20		1
	Jumlah	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{20} \times 10$$

Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Pilihan Ganda

Tugas : Menyusun laporan hasil percobaan tentang cara kerjasecara tertulis dengan berbagai media.
 Indikator : membuat laporan hasil percobaan cara kerja

Langkah Tugas :

1. Lakukan observasi ke pasar atau tempat lainnya untuk mendapatkan informasi mengenai
2. Datalah yang kamu dapatkan dalam bentuk tabel yang berisi,
3. Diskusikan hasil observasi yang kamu lakukan beersama teman-temanmu untuk menjawab pertanyaan berikut:
 - a. Jenisapa yang paling banyak kamu temukan dipasaran?
 - b. Bagaimana yang terjadi?
 - c. Keuntungan apa yang diperoleh dalam kehidupan?
4. Tuliskan hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan dan dikumpulkan serta dipresentasikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok									
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip bidang studi										
2	Ketepatan memilih bahan										
3	Kreativitas										
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas										
5	Kerapihan hasil										
	Jumlah skor										

Keterangan: 100 = sangat baik, 75 = baik, 50 = cukup baik, 25 = kurang baik

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{20}$$

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA

Pekerjaan :

-
-
-
-
-

Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungandengan tugas ini

Tingkat	Kriteria
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan bahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN- UNJUK KERJA

KELAS :

No	Nama Siswa	Tingkat				Nilai	Ket.
		4	3	2	1		
1.							
2.							
3.							

Lembar Pengamatan					
Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik					
Topik	:			
KI	:			
KD	:			
Indikator	:			
No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1					
2					
....					
....					
No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik		
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Rangkaian alat percobaan tersusun dengan benar dan tepat - Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.		
		20	Ada 2 aspek yang tersedia		
		10	Ada 1 aspek yang tersedia		
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat bahan percobaan yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil percobaan dengan tepat		
		20	Ada 3 aspek yang tersedia		

		10	Ada 2 aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - PROYEK

Proyek :

-
-
-
-

Orientasi Masalah:

Bentuklah tim kelompokmu, kemudian pergilah ke yang ada dimu. Ambil alat yang digunakan untuk terhadap antara terhadap yang berada di, lakukan berulang-ulang sehingga kamu menemukan yang antara dengan tersebut!

Langkah-langkah Pengerjaan:

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok. Anggota tiap kelompok paling banyak 4 orang.
2. Selesaikan masalah terkait
3. Cari data dengan tersebut
4. Bandingkan untuk mencari umum jumlahperhatikan
5. Lakukan prediksi dengan tersebut
6. Hasil pemecahan masalah dibuat dalam laporan tertulis tentang kegiatan yang dilakukan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan pemecahan masalah, dan pelaporan hasil pemecahan masalah
7. Laporan bagian perencanaan meliputi: (a) tujuan kegiatan, (b) persiapan/strategi untuk pemecahan masalah
8. Laporan bagian pelaksanaan meliputi: (a) pengumpulan data, (b) proses pemecahan masalah, dan (c) penyajian data hasil
9. Laporan bagian pelaporan hasil meliputi: (a) kesimpulan akhir, (b) pengembangan hasil pada masalah lain (*jika memungkinkan*)
10. Laporan dikumpulkan paling lambat minggu setelah tugas ini diberikan

Rubrik Penilaian Proyek:

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat 	4

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok sangat baik 	
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok sangat baik 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar tetapi kurang sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang kurang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data kurang berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang kurang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok baik 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban tidak benar • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang tidak jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data tidak berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang tidak sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok kurang baik 	1
Tidak melakukan tugas proyek	0

Penilaian Keterampilan – Proyek		
Mata Pelajaran	:	Guru Pembimbing :
Nama Proyek	:	Nama :
Alokasi Waktu	:	Kelas :
No	Aspek	Skor (0 – 100)
1	PERENCANAAN : a. Rancangan Alat - Alat dan bahan - Gambar rancangan/desain b. Uraian cara menggunakan alat	

2	PELAKSANAAN : a. Keakuratan Sumber Data / Informasi b. Kuantitas dan kualitas Sumber Data c. Analisis Data d. Penarikan Kesimpulan	
3	LAPORAN PROYEK : a. Sistematika Laporan b. Performans c. Presentasi	
Total Skor		

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PRODUK**

Nama Produk :

Nama Peserta Didik :

No	Aspek	Skor			
		25	50	75	100
1	Perencanaan Bahan				
2	Proses Pembuatan a. Persiapan Alat dan Bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keamanan, Keselamatan, dan Kebersihan)				
3	Hasil Produk a. Bentuk Fisik b. Bahan c. Warna d. Pewangi e.				
Total Skor					

- Aspek yang dinilai disesuaikan dengan jenis produk yang dibuat
- Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan. Semakin lengkap dan tepat jawaban, semakin tinggi perolehan skor.

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PORTOFOLIO**

Tugas

-
-
-
-
-

Rubrik Penilaian

Nama siswa :

Kelas :

No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuesioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan?		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5.	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6.	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7.	Apakah tulisan dan diagram disajikan secara menarik?		
8.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria: 100 = sangat baik, 80 = baik, 60 = cukup, 40 = kurang, dan 20 = sangat kurang

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{40}$$

Penilaian Keterampilan – Produk			
Mata Pelajaran	:	Nama Peserta Didik	:
Nama Produk	:	Kelas	:
Alokasi Waktu	:		
No	Aspek	Skor (0 – 100)	
1	Tahap Perencanaan Bahan		
2	Tahap Proses Pembuatan :		
	a. Persiapan alat dan bahan		
	b. Teknik Pengolahan		
	c. K3 (Keselamatan kerja, keamanan dan kebersihan)		
3	Tahap Akhir (Hasil Produk)		
	a. Bentuk fisik		
	b. Inovasi		
Total Skor			

Penilaian Keterampilan - Portofolio	
Mata Pelajaran	:
Kelas/Semester	:
Peminatan	:
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Judul portofolio	: Pelaporan merancang /perakitan alat praktikum dan Penyusunan laporan praktikum
Tujuan	: Peserta didik dapat merancang/merakit alat dan menyusun laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah
Ruang lingkup	:
Karya portofolio yang dikumpulkan adalah laporan seluruh hasil rancangan/rakitan alat dan laporan praktikum bidang studi semester I	

Uraian tugas portofolio

1. Buatlah laporan kegiatan merancang/merakit alat, laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah
2. Setiap laporan dikumpulkan selambat-lambatnya seminggu setelah peserta didik melaksanakan tugas

Penilaian Portofolio Penyusunan Laporan Perancangan Percobaan dan Laporan Praktikum

Mata Pelajaran :
 Alokasi Waktu : 1 Semester
 Sampel yang dikumpulkan : Laporan
 Nama Peserta didik :
 Kelas :

No	Indikator	Periode	Aspek yang dinilai				Catatan / Nilai
			Kebenaran Konsep	Kelengkapan gagasan	Sistematika	Tata Bahasa	
1					
2	Menyusun laporan perancangan percobaan						
3	Menyusun laporan praktikum						
4					

Rubrik Penilaian portofolio Laporan Praktikum

No	Komponen	Skor
1	Kebenaran Konsep	Skor 25 jika seluruh konsep bidang studi pada laporan benar Skor 15 jika sebagian konsep bidang studi pada laporan benar Skor 5 jika semua konsep bidang studi pada laporan salah
2	Kelengkapan gagasan	Skor 25 jika kelengkapan gagasan sesuai konsep Skor 15 jika kelengkapan gagasan kurang sesuai konsep Skor 5 jika kelengkapan gagasan tidak sesuai konsep
3	Sistematika	Skor 25 jika sistematika laporan sesuai aturan yang disepakati Skor 15 jika sistematika laporan kurang sesuai aturan yang disepakati Skor 5 jika sistematika laporan tidak sesuai aturan yang disepakati
4	Tatabahasa	Skor 25 jika tatabahasa laporan sesuai aturan Skor 15 jika tatabahasa laporan kurang sesuai aturan Skor 5 jika tatabahasa laporan tidak sesuai aturan

Keterangan:

Skor maksimal = jumlah komponen yang dinilai x 25 = 4 x 25 = 100

$$\text{Nilai portofolio} = \text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)

JUDUL

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



LAMPIRAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) matematika, maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

Permasalahan 1:

Cobalah anda data nama dan tanggal lahir dari teman – teman anda satu kelompok.

A

B

Nama Siswa

Tanggal Lahir

Hubungkanlah setiap anggota kelompok A dan kelompok B sesuai dengan data yang ada. Apakah aturan kaitan/hubungan dari kedua kelompok tersebut?.....

.....
.....

Aturan kaitan yang menghubungkan kelompok siswa (A) dengan kelompok tanggal lahir (B) pada gambar tersebut disebut relasi antara kelompok siswa dengan kelompok tanggal lahir.

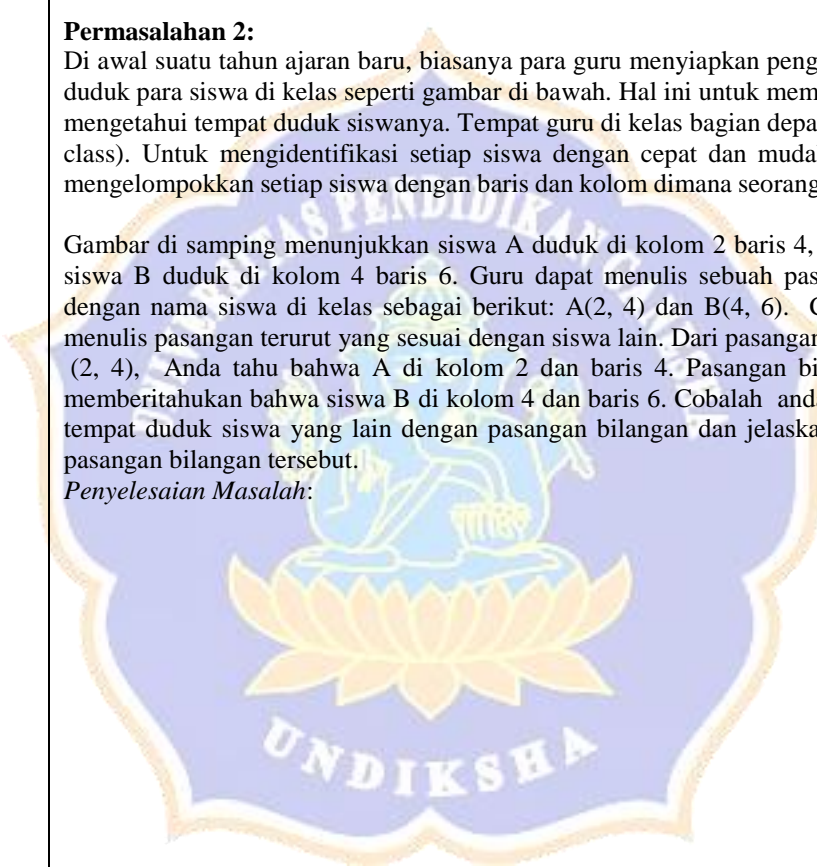
Berdasarkan Gambar tersebut, himpunan siswa disebut dengan daerah asal, himpunan tanggal lahir disebut dengan daerah kawan, dan himpunan yang anggotanya adalah anggota daerah kawan yang memiliki pasangan dengan anggota daerah asal disebut dengan daerah hasil. Himpunan daerah asal adalah: {.....}. Himpunan daerah kawan adalah: {.....}. Himpunan daerah hasil adalah: {.....}

Permasalahan 2:

Di awal suatu tahun ajaran baru, biasanya para guru menyiapkan pengaturan tempat duduk para siswa di kelas seperti gambar di bawah. Hal ini untuk memudahkan guru mengetahui tempat duduk siswanya. Tempat guru di kelas bagian depan (front of the class). Untuk mengidentifikasi setiap siswa dengan cepat dan mudah, guru dapat mengelompokkan setiap siswa dengan baris dan kolom dimana seorang siswa duduk.

Gambar di samping menunjukkan siswa A duduk di kolom 2 baris 4, sementara itu siswa B duduk di kolom 4 baris 6. Guru dapat menulis sebuah pasangan terurut dengan nama siswa di kelas sebagai berikut: A(2, 4) dan B(4, 6). Cobalah Anda menulis pasangan terurut yang sesuai dengan siswa lain. Dari pasangan bilangan (2, 4), Anda tahu bahwa A di kolom 2 dan baris 4. Pasangan bilangan (4, 6) memberitahukan bahwa siswa B di kolom 4 dan baris 6. Cobalah anda menentukan tempat duduk siswa yang lain dengan pasangan bilangan dan jelaskan makna dari pasangan bilangan tersebut.

Penyelesaian Masalah:



b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan misalnya sebagai berikut :

Permasalahan 3:

Gambar di samping ini menyajikan rancangan kelas yang sama pada kertas grafik dengan garis mendatar (horizontal) dan garis tegak (vertical) yang digambar melalui kotak yang menunjukkan posisi siswa. Garis mendatar dan garis tegak bernomor. Jadi bilangan pertama pada setiap pasangan terurut digunakan

untuk menyatakan tempat siswa yang mengacu pada skala garis mendatar dan bilangan kedua

untuk menyatakan tempat siswa yang mengacu pada skala garis tegak. Untuk menyederhanakan hal ini, Anda dapat mengganti kotak yang menyatakan tempat siswa dengan titik potong kedua garis. Hal ini memberi ide pada Anda untuk menentukan letak titik pada bidang koordinat. Coba anda gambarkan pada bidang koordinat.

Penyelesaian Masalah:

Setelah mempelajari permasalahan 1,2 dan 3, cobalah anda kaitkan dengan bentuk penyajian relasi. Manakah relasi yang ditampilkan dengan diagram panah, koordinat kartesius dan pasangan berurutan? Jelaskan pendapat anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Remedial



1. Jika $f(x) = x - 4$, maka nilai $f(x) + (f(x))^2 - 3f(x)$ untuk $x = 2$ adalah ...
 - a. 3
 - b. 10
 - c. 12
 - d. 14
 - e. 16
2. Diketahui fungsi $f(x) = 3x - 1$ dan $g(x) = 2x^2 + 3$. Nilai dari komposisi fungsi $(g \circ f)(1)$ sama dengan ...
 - a. 7
 - b. 9
 - c. 11
 - d. 14
 - e. 17
3. Diketahui $f(x) = (9x + 4) / (6x - 5)$, $x \neq 5/6$ dan fungsi invers dari $f(x)$ adalah $f^{-1}(x)$. Nilai dari $f^{-1}(2)$ sama dengan ...
 - a. $14/3$
 - b. $17/14$
 - c. $6/21$
 - d. $-17/14$
 - e. $-14/3$
4. Diketahui fungsi $f(x) = 3x - 1$ dan $g(x) = 2x^2 + 3$. Nilai dari komposisi fungsi $(g \circ f)(x)$ sama dengan ...
 - a. $18x^2 - 12x + 5$
 - b. $18x^2 - 12x - 5$
 - c. $18x^2 + 12x + 5$
 - d. $18x^2 + 12x - 5$
 - e. $8x^2 - 12x + 5$
5. Diketahui $f(x) = -(2 - 3x) / 2$, maka $f^{-1}(x)$ sama dengan ...
 - a. $2/3(1 + x)$
 - b. $2/3(1 - x)$
 - c. $3/2(1 + x)$
 - d. $-2/3(1 + x)$
 - e. $-3/2(x - 1)$
6. Invers dari fungsi $f(x) = (7x + 5) / (3x - 4)$, $x \neq 4/3$ adalah ...
 - a. $(4x + 5) / (3x - 7)$, $x \neq 7/3$
 - b. $(7x + 5) / (3x + 4)$, $x \neq -4/3$
 - c. $(5x + 7) / (4x - 3)$, $x \neq 3/4$
 - d. $(7x + 4) / (3x - 5)$, $x \neq 5/3$
 - e. $(7x + 4) / (3x + 5)$, $x \neq -5/3$
7. Jika $f(x - 1) = (x - 1) / (2 - x)$ dan f^{-1} adalah invers dari f maka $f^{-1}(x + 1)$ sama dengan ...
 - a. $-1 / (x + 1)$
 - b. $x / (x + 1)$
 - c. $(x + 1) / (x + 2)$
 - d. $(x - 1) / (x - 2)$
 - e. $(2x + 1) / (x + 2)$
8. Jika $g(x) = x + 1$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$ maka $f(x)$ sama dengan ...
 - a. $x^2 + 5x + 5$
 - b. $x^2 + x - 1$
 - c. $x^2 + 4x + 3$
 - d. $x^2 + 6x + 1$
 - e. $x^2 + 3x - 1$
9. Jika $g(x + 1) = 2x - 1$ dan $f(g(x + 1)) = 2x + 4$, maka $f(0)$ sama dengan ...
 - a. 6
 - b. 5
 - c. 3
 - d. -4
 - e. -6
10. Diketahui $f : x \rightarrow x + 2$ dan $h : x \rightarrow x^2 - 2$. Jika $(f \circ g \circ h)(x) = 2x^2 + 4$, maka $g(x)$ adalah ...
 - a. $2x + 3$
 - b. $2x + 6$
 - c. $2x + 9$
 - d. $x + 5$
 - e. $x - 3$



Pengayaan

1. Jika $g(x + 1) = 2x - 1$ dan $f(g(x + 1)) = 2x + 4$, maka $f(0)$ sama dengan ...
 - a. 6
 - b. 5
 - c. 3
 - d. -4
 - e. -6
2. Jika $f(x + 1) = x - 3$ dan $g(x) = x^2 - 2x$ maka nilai $(f^{-1} \circ g)(3)$ adalah ...
 - a. -3
 - b. -1
 - c. 1
 - d. 3
 - e. 7
3. Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = \frac{(x - 1)}{(x + 4)}$; $x \neq -4$, maka $(f \circ g)(x)$ sama dengan ...
 - a. $\frac{(7x - 2)}{(x + 4)}$, $x \neq 4$
 - b. $\frac{(2x + 3)}{(x + 4)}$, $x \neq 4$
 - c. $\frac{(2x + 2)}{(x + 4)}$, $x \neq 4$
 - d. $\frac{(7x + 18)}{(x + 4)}$, $x \neq -4$
 - e. $\frac{(7x + 22)}{(x + 4)}$, $x \neq -4$
4. Diketahui $f(x) = x^2 + 4x$ dan $g(x) = -2 + \sqrt{x + 4}$ dengan $x \geq -4$ dan x bilangan real. Fungsi komposisi $(g \circ f)(x)$ adalah ...
 - a. $2x - 4$
 - b. $x - 2$
 - c. $x + 2$
 - d. x
 - e. $2x$
5. Jika $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 8x - 3$ dan $g(x) = 2x + 4$, maka $f^{-1}(x)$ sama dengan ...
 - a. $x + 9$
 - b. $2 + \sqrt{x}$
 - c. $x^2 - 4x - 3$
 - d. $2 + \sqrt{x + 1}$
 - e. $2 + \sqrt{x + 7}$
6. Diketahui $f(x) = \frac{(4x + 5)}{(x + 3)}$, dan f^{-1} adalah invers dari f , maka sama $f^{-1}(x)$ dengan ...
 - a. $\frac{(-3x - 5)}{(x + 4)}$, $x \neq -4$
 - b. $\frac{(-3x + 5)}{(x - 4)}$, $x \neq 4$
 - c. $\frac{(3x + 5)}{(x - 4)}$, $x \neq 4$
 - d. $\frac{(3x - 5)}{(x - 4)}$, $x \neq 4$
 - e. $\frac{(3x + 5)}{(x + 4)}$, $x \neq -4$
7. Jika $f(x) = \frac{1}{(2x - 1)}$ dan $(f \circ g)(x) = \frac{x}{(3x - 2)}$, maka $g(x)$ sama dengan ...
 - a. $2 + \frac{1}{x}$
 - b. $1 + \frac{2}{x}$
 - c. $2 - \frac{1}{x}$
 - d. $1 - \frac{1}{x}$
 - e. $2 - \frac{2}{x}$

8. Jika $f(x) = \sqrt{x + 1}$ dan $(f \circ g)(x) = 2\sqrt{x - 1}$, maka ungssi $g(x)$ adalah ...
- a. $2x - 1$
 - b. $2x - 3$
 - c. $4x - 5$
 - d. $4x - 3$
 - e. $5x - 4$





LAMPIRAN 10
TABEL KERJA KESENJANGAN

Tabel Kerja Kesenjangan Materi Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula

Data Materi Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula												
No	Dimensi	Observasi				R	di	di-d0	positif	di-d0	Rank	Signed Rank
		I	II	III	IV							
1	Pengetahuan	4	4	3	4	3.75	75	2.5	1	2.5	2.5	2.5
2	Cakupan Materi	4	4	3	4	3.75	75	2.5	1	2.5	2.5	2.5
3	Keakuratan Materi	4	4	3	4	3.75	75	2.5	1	2.5	2.5	2.5
4		4	4	3	4	3.75	75	2.5	1	2.5	2.5	2.5
5	Kesesuaian dengan Tujuan Pendidikan Matematika	5	4	5	5	4.75	95	22.5	1	22.5	11.5	11.5
6		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	11.5	11.5
7		5	5	4	4	4.5	90	17.5	1	17.5	8.5	8.5
8		5	5	4	4	4.5	90	17.5	1	17.5	8.5	8.5
9		5	5	4	4	4.5	90	17.5	1	17.5	8.5	8.5
10	Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	5	4	4	5	4.5	90	17.5	1	17.5	8.5	8.5
11		4	4	4	4	4	80	7.5	1	7.5	5	5

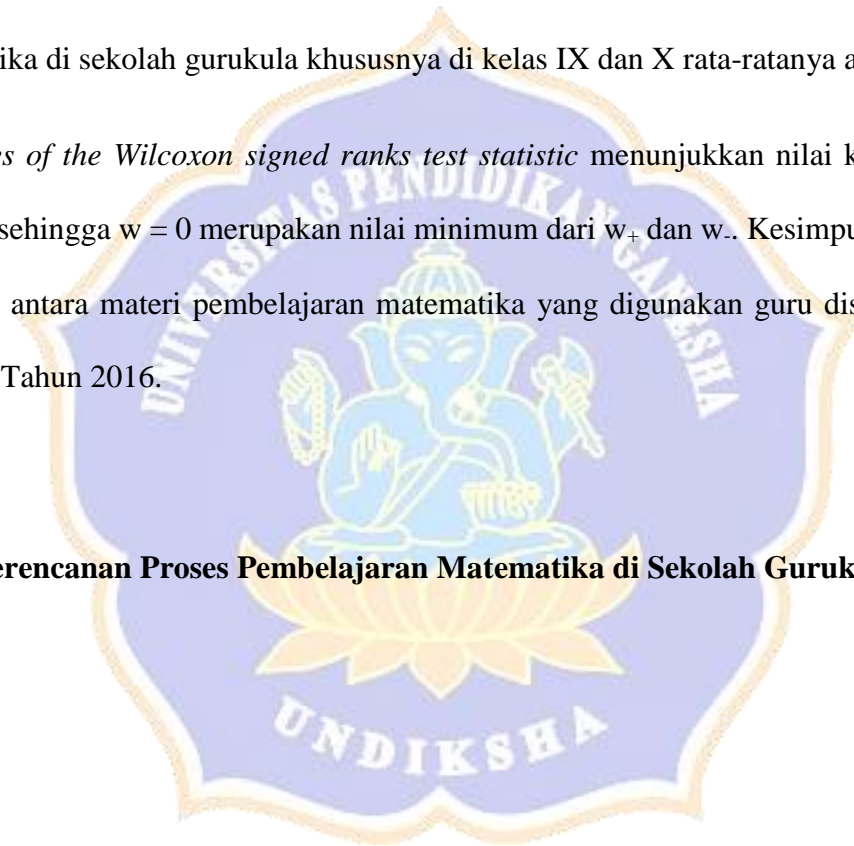
12	Penggunaan Simbol/Lambang/Istilah	5	4	4	4	4.2 5	8 5	12. 5	1	12.5	6	6
----	-----------------------------------	---	---	---	---	----------	--------	----------	---	------	---	---

KKM mata pelajaran matematika di sekolah gurukula khususnya di kelas IX dan X rata-ratanya adalah 72,5 maka $d_0 = 72,5$.

Karena $n = 12$, tabel *quantiles of the Wilcoxon signed ranks test statistic* menunjukkan nilai kritik $w = 18$. Dari tabel di atas diperoleh $w_+ = 78$ dan $w_- = 0$, sehingga $w = 0$ merupakan nilai minimum dari w_+ dan w_- . Kesimpulannya tolak H_0 karena $w \leq 18$.

Jadi tidak terjadi kesenjangan antara materi pembelajaran matematika yang digunakan guru disekolah Gurukula dengan acuan standar Permendikbud No. 21 Tahun 2016.

Tabel Kerja Kesenjangan Perencanaan Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula



Data Kemampuan Guru Dalam Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Gurukula													
No	Dimensi	Observasi				R	di	di-d0	Positif	di-d0	Rank	Signed Rank	
		I	II	III	IV								
1	Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran	5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	26.5	26.5	
2		5	4	5	4	4.5	90	17.5	1	17.5	18	18	
3		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	22	22	
4		5	3	4	5	4.25	85	12.5	1	12.5	15	15	
5		5	3	4	5	4.25	85	12.5	1	12.5	15	15	
6		5	3	4	5	4.25	85	12.5	1	12.5	15	15	
7	Pengorganisasian Materi Pembelajaran	4	3	5	4	4	80	7.5	1	7.5	11	11	
8		3	4	3	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	4.5	-4.5	
9		3	3	5	4	3.75	75	2.5	1	2.5	4.5	4.5	
10	Kemampuan Menentukan Alokasi Waktu	5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	26.5	26.5	
11		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	26.5	26.5	
12		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	26.5	26.5	
13		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	22	22	
14	Kemampuan Merumuskan Strategi Mengajar	4	3	4	4	3.75	75	2.5	1	2.5	4.5	4.5	
15		3	3	4	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	4.5	-4.5	
16		4	3	4	4	3.75	75	2.5	1	2.5	4.5	4.5	
17	Kemampuan Menentukan Langkah Mengajar	5	4	5	5	4.75	95	22.5	1	22.5	22	22	
18		4	5	5	4	4.5	90	17.5	1	17.5	18	18	
19		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	22	22	
20		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	22	22	
21		5	3	3	5	4	80	7.5	1	7.5	11	11	
22	Kemampuan Menentukan Sumber, Alat, dan Media Pembelajaran	5	4	3	4	4	80	7.5	1	7.5	11	11	
23		3	3	3	4	3.25	65	-7.5	-1	7.5	11	-11	
24		5	2	3	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	4.5	-4.5	
25	Kemampuan Menentukan Bentuk, Prosedur, dan Alat Penilaian	3	4	3	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	4.5	-4.5	
26		5	5	3	5	4.5	90	17.5	1	17.5	18	18	
27		2	4	3	4	3.25	65	-7.5	-1	7.5	11	-11	
28		1	5	3	5	3.5	70	-2.5	-1	2.5	4.5	-4.5	

KKM mata pelajaran matematika di sekolah gurukula khususnya di kelas IX dan X rata-ratanya adalah 72,5 maka $d_0 = 72,5$.

Karena $n = 28$, tabel *quantiles of the Wilcoxon signed ranks test statistic* menunjukkan nilai kritik $w = 131$. Dari tabel di atas diperoleh $w_+ = 361.5$ dan $w_- = 44.5$, sehingga $w = 44.5$ merupakan nilai minimum dari w_+ dan w_- . Kesimpulannya tolak H_0 karena $w \leq 131$. Jadi tidak terjadi kesenjangan antara perencanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula dengan acuan standar Permendikbud No. 22 Tahun 2016.



Tabel Kerja Kesenjangan Pelaksanaan Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula

Data Kemampuan Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula												
No	Dimensi	Observasi				R	di	di-d0	positif	di-d0	rank	Signed rank
		I	II	III	IV							
1	Pengelolaan Kelas	4	4	5	4	4.25	85	12.5	1	12.5	28.5	28.5
2		2	2	5	4	3.25	65	-7.5	-1	7.5	21	-21
3		3	3	5	5	4	80	7.5	1	7.5	21	21
4		2	2	3	4	2.75	55	-17.5	-1	17.5	33.5	-33.5
5		4	5	5	4	4.5	90	17.5	1	17.5	33.5	33.5
6	Pembuka	4	3	3	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	8.5	-8.5
7		5	2	5	4	4	80	7.5	1	7.5	21	21
8		2	4	3	4	3.25	65	-7.5	-1	7.5	21	-21
9		2	4	4	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	8.5	-8.5
10		4	4	4	4	4	80	7.5	1	7.5	21	21
11	Inti	5	3	4	4	4	80	7.5	1	7.5	21	21
12		4	2	4	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	8.5	-8.5
13		4	2	3	4	3.25	65	-7.5	-1	7.5	21	-21
14		3	4	4	4	3.75	75	2.5	1	2.5	8.5	8.5
15		5	4	4	4	4.25	85	12.5	1	12.5	28.5	28.5
16		5	2	4	4	3.75	75	2.5	1	2.5	8.5	8.5
17		4	3	4	4	3.75	75	2.5	1	2.5	8.5	8.5
18		5	5	4	4	4.5	90	17.5	1	17.5	33.5	33.5

19		4	2	4	4	3.5	70	-2.5	-1		2.5	8.5	-8.5
20		5	4	4	4	4.25	85	12.5	1		12.5	28.5	28.5
21		2	1	4	4	2.75	55	-17.5	-1		17.5	33.5	-33.5
22		5	4	4	4	4.25	85	12.5	1		12.5	28.5	28.5
23		5	2	4	4	3.75	75	2.5	1		2.5	8.5	8.5
24		4	2	4	4	3.5	70	-2.5	-1		2.5	8.5	-8.5
25		3	3	4	4	3.5	70	-2.5	-1		2.5	8.5	-8.5
26		4	3	4	4	3.75	75	2.5	1		2.5	8.5	8.5
27		4	5	3	4	4	80	7.5	1		7.5	21	21
28		4	4	4	5	4.25	85	12.5	1		12.5	28.5	28.5
29	Penutup	4	2	4	5	3.75	75	2.5	1		2.5	8.5	8.5
30		3	2	4	4	3.25	65	-7.5	-1		7.5	21	-21
31		2	4	4	5	3.75	75	2.5	1		2.5	8.5	8.5
32		2	2	4	4	3	60	-12.5	-1		12.5	28.5	-28.5
33		4	2	4	4	3.5	70	-2.5	-1		2.5	8.5	-8.5
34		4	2	4	4	3.5	70	-2.5	-1		2.5	8.5	-8.5
35		5	2	4	4	3.75	75	2.5	1		2.5	8.5	8.5

KKM mata pelajaran matematika di sekolah gurukula khususnya di kelas IX dan X rata-ratanya adalah 72,5 maka $d_0 = 72,5$.

Karena $n = 35$, tabel *quantiles of the Wilcoxon signed ranks test statistic* menunjukkan nilai kritik $w = 214$. Dari tabel di atas diperoleh $w_+ = 382,5$ dan $w_- = 247,5$, sehingga $w = 247,5$ merupakan nilai minimum dari w_+ dan w_- . Kesimpulannya terima H_0

karena $w > 214$. Jadi terjadi kesenjangan antara pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah Gurukula dengan acuan standar Permendikbud No. 22 Tahun 2016.

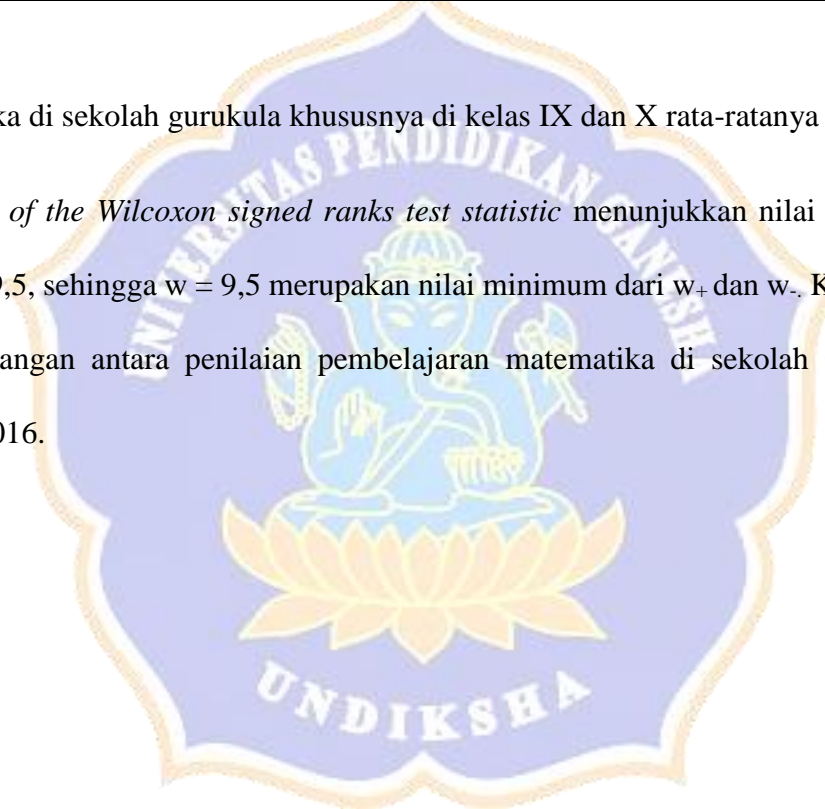
Tabel Kerja Kesenjangan Penilaian Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula

Data Kemampuan Guru Dalam Penilaian Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula												
No	Dimensi	Observasi				R	Di	di-d ₀	positif	di-d ₀	Rank	Signed Rank
		I	II	III	IV							
1	Perencanaan Penilaian	4	4	3	4	3.75	75	2.5	1	2.5	3	3
2		4	4	4	5	4.25	85	12.5	1	12.5	9.5	9.5
3		4	5	4	4	4.25	85	12.5	1	12.5	9.5	9.5
4		4	2	4	5	3.75	75	2.5	1	2.5	3	3
5		3	3	4	5	3.75	75	2.5	1	2.5	3	3
6		5	4	4	4	4.25	85	12.5	1	12.5	9.5	9.5
7	Pelaksanaan Penilaian	4	5	4	5	4.5	90	17.5	1	17.5	13	13
8		4	4	4	4	4	80	7.5	1	7.5	6.5	6.5
9		3	4	3	4	3.5	70	-2.5	-1	2.5	3	-3
10		3	3	3	4	3.25	65	-7.5	-1	7.5	6.5	-6.5
11	Pelaporan Penilaian	5	5	4	5	4.75	95	22.5	1	22.5	15	15

12	2	4	5	4	3.75	75	2.5	1	2.5	3	3
13	4	4	4	5	4.25	85	12.5	1	12.5	9.5	9.5
14	4	4	5	5	4.5	90	17.5	1	17.5	13	13
15	5	4	4	5	4.5	90	17.5	1	17.5	13	13

KKM mata pelajaran matematika di sekolah gurukula khususnya di kelas IX dan X rata-ratanya adalah 72,5 maka $d_0 = 72,5$.

Karena $n = 15$, tabel *quantiles of the Wilcoxon signed ranks test statistic* menunjukkan nilai kritik $w = 31$. Dari tabel di atas diperoleh $w_+ = 110,5$ dan $w_- = 9,5$, sehingga $w = 9,5$ merupakan nilai minimum dari w_+ dan w_- . Kesimpulannya tolak H_0 karena $w \leq 31$. Jadi tidak terjadi kesenjangan antara penilaian pembelajaran matematika di sekolah Gurukula dengan acuan standar Permendikbud No. 22 Tahun 2016.



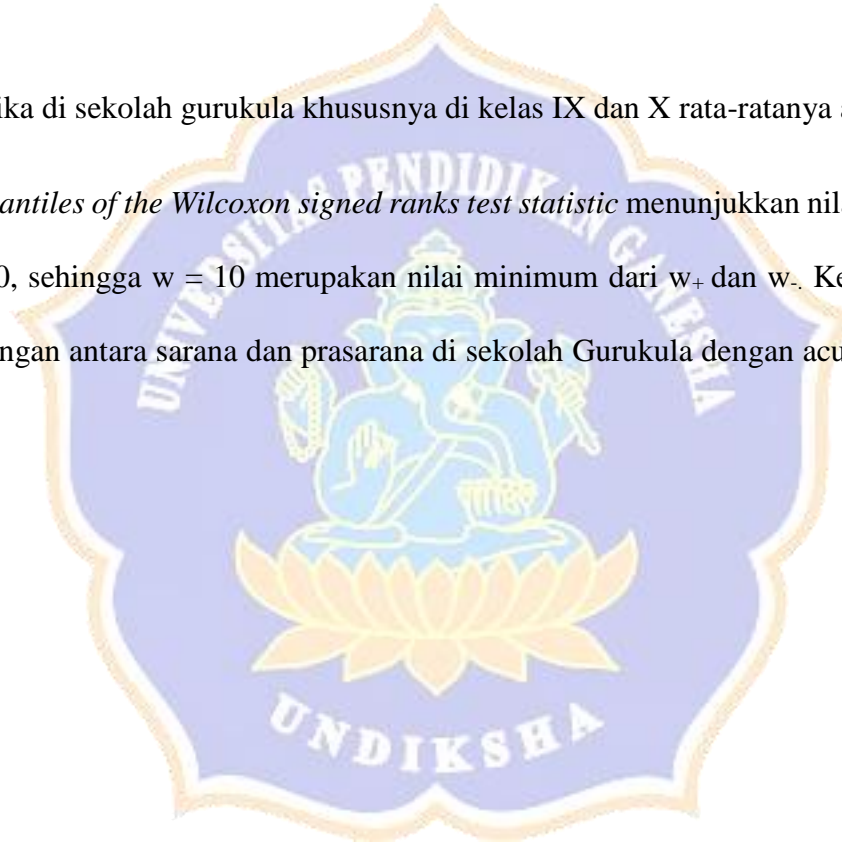
Tabel Kerja Kesenjangan Sarana dan Prasarana Sekolah Gurukula

Data Sarana dan Prasarana di Sekolah Gurukula												
No	Dimensi	Observasi				R	di	di-d0	positif	di-d0	Rank	Signed Rank
		I	II	III	IV							
1	Prasarana	5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
2		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
3		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
4		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	6	6
5		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
6	Sarana	5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	6	6
7		5	5	5	4	4.75	95	22.5	1	22.5	6	6
8		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
9		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
10		1	1	5	4	2.75	55	-17.5	-1	17.5	3	-3
11		1	1	4	5	2.75	55	-17.5	-1	17.5	3	-3

12		5	5	5	5	5	100	27.5	1	27.5	11	11
13		5	1	5	1	3	60	-12.5	-1	12.5	1	-1
14		4	1	5	1	2.75	55	-17.5	-1	17.5	3	-3

KKM mata pelajaran matematika di sekolah gurukula khususnya di kelas IX dan X rata-ratanya adalah 72,5 maka $d_0 = 72,5$.

Karena $n = 14$, tabel *quantiles of the Wilcoxon signed ranks test statistic* menunjukkan nilai kritik $w = 26$. Dari tabel di atas diperoleh $w_+ = 95$ dan $w_- = 10$, sehingga $w = 10$ merupakan nilai minimum dari w_+ dan w_- . Kesimpulannya tolak H_0 karena $w \leq 26$. Jadi tidak terjadi kesenjangan antara sarana dan prasarana di sekolah Gurukula dengan acuan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007.





LAMPIRAN 11
JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH GURUKULA
DENGAN MODEL EVALUASI KESENJANGAN

No	Hari/Tanggal	Keterangan
1	Senin/13 Januari 2020	Menyerahkan surat permohonan melaksanakan penelitian kepada Kepala sekolah Gurukula.
		Bertemu dengan Kepala Sekolah Gurukula untuk menyampaikan perihal uraian kegiatan penelitian di kelas IX dan X.
		Kepala Sekolah memberikan arahan terkait guru pamong yang akan mendampingi selama kegiatan penelitian berlangsung.
		Bertemu dengan guru pamong yaitu dengan Dewa Ayu Melani sebagai guru kelas IX dan Ida Bagus Nyoman Suamba sebagai guru kelas X untuk mendiskusikan terkait waktu pelaksanaan penelitian. Pelaksanaan penelitian ditetapkan pada tanggal 16 Januari 2020 sampai dengan 3 Februari 2020.
2	Kamis/16 Januari 2020	Mengisi lembar observasi terkait perencanaan proses pembelajaran matematika kelas X.
		Melaksanakan observasi di Kelas X Sekolah Gurukula dan mengisi lembar observasi terkait pelaksanaan proses pembelajaran matematika kelas X.
		Mengisi lembar observasi terkait penilaian pembelajaran matematika kelas X.
		Mengisi lembar observasi terkait materi pembelajaran matematika kelas X.
		Mengisi lembar observasi terkait sarana dan prasarana dikelas X.
3	Selasa/ 21 Januari 2020	Mengisi lembar observasi terkait perencanaan proses pembelajaran matematika kelas IX.

No	Hari/Tanggal	Keterangan
		<p>Melaksanakan observasi di Kelas IX Sekolah Gurukula dan mengisi lembar observasi terkait pelaksanaan proses pembelajaran matematika.</p> <p>Mengisi lembar observasi terkait penilaian pembelajaran matematika kelas IX.</p> <p>Mengisi lembar observasi terkait materi pembelajaran matematika kelas IX.</p> <p>Mengisi lembar observasi sarana dan prasarana di kelas IX.</p>
4	Senin/ 3 Februari 2020	<p>Mengisi lembar observasi terkait perencanaan proses pembelajaran matematika kelas IX oleh guru matematika senior dari SMPN 2 Bangli, dan Mengisi lembar observasi terkait perencanaan proses pembelajaran matematika kelas X oleh guru matematika senior dari SMAN 2 Bangli.</p> <p>Mengisi lembar observasi terkait pelaksanaan proses pembelajaran matematika kelas IX oleh guru matematika senior dari SMPN 2 Bangli, dan Mengisi lembar observasi terkait pelaksanaan pembelajaran matematika kelas X oleh guru matematika senior dari SMAN 2 Bangli.</p> <p>Mengisi lembar observasi terkait penilaian pembelajaran matematika kelas IX oleh guru matematika senior dari SMPN 2 Bangli, dan Mengisi lembar observasi terkait penilaian pembelajaran matematika kelas X oleh guru matematika senior dari SMAN 2 Bangli.</p> <p>Mengisi lembar observasi terkait materi pembelajaran matematika kelas IX oleh guru matematika senior dari SMPN 2 Bangli, dan Mengisi lembar observasi terkait materi pembelajaran matematika kelas X oleh guru matematika senior dari SMAN 2 Bngli.</p> <p>Mengisi lembar observasi terkait sarana dan prasarana di kelas IX oleh guru matematika</p>

No	Hari/Tanggal	Keterangan
		senior dari SMPN 2 Bangli, dan Mengisi lembar observasi terkait sarana dan prasarana di kelas X oleh guru matematika senior dari SMAN 2 Bangli.
5	Senin /10 Februari 2020	Mengambil surat keterangan telah melaksanakan penelitian di sekolah Gurukula untuk melengkapi data skripsi dengan judul "Evaluasi Pembelajaran Matematika di Sekolah Gurukula dengan Model Evaluasi Kesenjangan"

Bangli, 10 Februari 2020

Kepala Sekolah Gurukula



I Wayan Arsada, S.Pd., M.Ag

NIP 19671231 200501 1 091

LAMPIRAN 12
SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN





**YAYASAN PASRAMAN GURUKULA BANGLI
SEKOLAH GURUKULA
TERAKREDITASI A**

Alamat: Jl. Puncak Hyang Ukir Kubu Bangli, Pusat Pendidikan Hindu Widyalyaya
Kelurahan Kubu, Kode Pos 80611 Telp. (0361) 7470504, Hp 081338673776

<http://www.gurukulabali.info>



SURAT KETERANGAN

NO. 421.3/55/SMA.6EL/III/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Gurukula dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : I Gede Angga Para Darma
NIM : 1613011016
Jurusan : Matematika
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas : Pendidikan Ganesha

Memang benar nama tersebut diatas telah melakukan penelitian di Sekolah Gurukula. Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangli, 3 Maret 2020

Kepala Sekolah Gurukula



I Wayan Arsada, S.Pd., M.Ag
NIP. 19671231 200501 1 091



LAMPIRAN 13
DOKUMENTASI PENELITIAN



Pelaksanaan Pembelajaran di SMA Gurukula



Evaluasi oleh Guru Senior SMA



Evaluasi oleh Guru Senior SMP

