

Lampiran 1

**Nilai Ulangan Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Kelas  
VII SMP Negeri 4 Singaraja Semester Ganjil Tahun Ajaran  
2018/2019**

VII B8

KODE SISWA	NILAI
E1	75
E2	60
E3	60
E4	80
E5	75
E6	72
E7	68
E8	60
E9	67
E10	68
E11	75
E12	67
E13	68
E14	60
E15	70
E16	72
E17	72
E18	68
E19	75
E20	78
E21	70
E22	70
E23	72
E24	75
E25	67
E26	70
E27	70
E28	70
E29	68

VII B9

KODE SISWA	NILAI
K1	73
K2	60
K3	73
K4	80
K5	68
K6	73
K7	65
K8	60
K9	63
K10	70
K11	63
K12	68
K13	80
K14	65
K15	68
K16	68
K17	68
K18	73
K19	70
K20	63
K21	65
K22	65
K23	68
K24	63
K25	63
K26	70
K27	80
K28	60
K29	70

## Uji Kesetaraan

### Analisis Varians Satu Jalur (Uji-F)

#### Uji Prasyarat

➤ **Uji Normalitas (Uji KolmogorofSminov)**

Hipotesis

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujian

Jika  $D_{maks} < D_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka terima  $H_0$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel Perhitungan Kelas VII B8**

Xi	fi	Xi.fi	FK	Z	Fo(x)	SN(x)	Fo(x) – SN(x)	Fo(x) – SN(x)
60	4	240	4	-1.8791	0.0301	0.1379	-0.1078	0.1078
67	3	201	7	-0.5264	0.2993	0.2414	0.0579	0.0579
68	5	340	12	-0.3332	0.3695	0.4138	-0.0443	0.0443
70	6	420	18	0.0533	0.5213	0.6207	-0.0994	0.0994
72	4	288	22	0.4398	0.6700	0.7586	-0.0887	0.0887
75	5	375	27	1.0195	0.8460	0.9310	-0.0850	0.0850
78	1	78	28	1.5993	0.9451	0.9655	-0.0204	0.0204
80	1	80	29	1.9858	0.9765	1.0000	-0.0235	0.0235
Jumlah	29	2022					<b>Dmaks</b>	0.1078
<b>Rata-rata</b>	69.7241						<b>Dtabel</b>	<b>0.25</b>
<b>SD^2</b>	26.7783						<b>Kesimpulan</b>	<b>Normal</b>
<b>SD</b>	5.17478							

Uji Statistik

$D_{maks}$  = nilai |  $F_o(x) - S_N(x)$  | yang terbesar adalah 0,1078

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 29$ , maka didapatkan nilai  $D_{tabel} = 0,250$

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $D_{maks} = 0,1078$  dan  $D_{tabel} = 0,250$ . Sehingga  $D_{maks} < D_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel Perhitungan Kelas VII B9**

Xi	fi	Xi.fi	FK	Z	Fo(x)	SN(x)	Fo(x) – SN(x)	Fo(x) – SN(x)
60	3	180	3	-1.4288	0.0765	0.1034	-0.0269	0.0269
63	5	315	8	-0.8998	0.1841	0.2759	-0.0918	0.0918
65	4	260	12	-0.5472	0.2921	0.4138	-0.1217	0.1217
68	6	408	18	-0.0182	0.4927	0.6207	-0.1280	0.1280
70	4	280	22	0.3344	0.6310	0.7586	-0.1277	0.1277
73	4	292	26	0.8633	0.8060	0.8966	-0.0905	0.0905
80	3	240	29	2.0976	0.9820	1.0000	-0.0180	0.0180
Jumlah	29	1975					<b>Dmaks</b>	0.1280
<b>Rata-rata</b>	68.1034						<b>Dtabel</b>	<b>0.25</b>
<b>VAR</b>	32.1675						<b>Kesimpulan</b>	<b>Normal</b>
<b>SD</b>	5.67164							

Uji Statistik

$D_{maks}$  = nilai  $| F_o(x) - S_N(x) |$  yang terbesar adalah 0,1280

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 29$ , maka didapatkan nilai  $D_{tabel} = 0,250$

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $D_{maks} = 0,1280$  dan  $D_{tabel} = 0,250$ . Sehingga  $D_{maks} < D_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

➤ **Uji Homogenitas (Uji F)**

Uji homogenitas data dilakukan untuk meyakinkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji hipotesis benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat dari perbedaan dalam kelompok.

Hipotesis yang diuji :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (data homogen).

$H_1$  : Terdapat perbedaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (data tidak homogen).

Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji  $F$ . Uji  $F$  dilakukan dengan menghitung nilai  $F_{hitung}$ , dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dengan kriteria pengujian adalah  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  di mana

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)} \text{ dengan } \alpha = 5\% \text{ dan } v_1 = n_1 - 1, v_2 = n_2 - 1.$$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas dengan Menggunakan Uji F**

KELAS	RATA-RATA	VARIANS
VII B8	69.7241	26,7783
VII B9	68.1034	32,1675

Dengan demikian  $F$  dapat dihitung sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = 1,2013$$

Berdasarkan perhitungan diatas menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh hasil bahwa nilai  $F_{hitung} = 1,2013$  dan  $F_{tabel} = 1,8821$  untuk taraf signifikansi sebesar 5%,  $v_1 = 29 - 1 = 28$  dan  $v_2 = 29 - 1 = 28$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Jadi data memiliki varians yang homogen.

➤ **Uji Kesetaraan (Uji  $t$ )**

Selanjutnya dilakukan penyetaraan terhadap kedua kelas tersebut dengan menggunakan uji- $t$ . Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata skor komunikasi matematis. Apabila tidak ada perbedaan, maka kedua kelas dinyatakan setara. Data yang digunakan dalam uji- $t$  adalah nilai tes ulangan akhir semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 kelas VII SMP N 4 Singaraja.

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujian : jika  $-t_{tabel} < t_{hit} < t_{tabel}$  pada derajat kebebasan  $n_1 + n_2 - 1$  taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0.05$ ), maka kedua kelas dinyatakan setara.

(perhitungan dilakukan menggunakan *Ms-Excel*)

Tabel uji  $t$  seperti berikut.

No	VIIB8	VIIB9	$(A_i - \bar{A})^2$	$(B_i - \bar{B})^2$
1	75	73	28.017	23.976
2	60	60	94.224	65.666
3	60	73	94.224	23.976
4	80	80	105.948	141.528
5	75	68	28.017	0.011
6	72	73	5.258	23.976

No	VIIB8	VIIB9	(Ai-A bar)^2	(Bi-B bar)^2
7	68	65	2.913	9.631
8	60	60	94.224	65.666
9	67	63	7.327	26.045
10	68	70	2.913	3.597
11	75	63	28.017	26.045
12	67	68	7.327	0.011
13	68	80	2.913	141.528
14	60	65	94.224	9.631
15	70	68	0.086	0.011
16	72	68	5.258	0.011
17	72	68	5.258	0.011
18	68	73	2.913	23.976
19	75	70	28.017	3.597
20	78	63	68.776	26.045
21	70	65	0.086	9.631
22	70	65	0.086	9.631
23	72	68	5.258	0.011
24	75	63	28.017	26.045
25	67	63	7.327	26.045
26	70	70	0.086	3.597
27	70	80	0.086	141.528
28	70	60	0.086	65.666
29	68	70	4.870	3.597
Jumlah			751.759	900.690
Rata-Rata X1		69.71		
Rata-rata X2		68.10		
S1^2		26.85	S1	5.18155596
s2^2		32.17	S2	5.671638889
Sgab^2		33.49		
t hit		1.12503		
t tabel		2.00172	SETARA	

Berdasarkan perhitungan uji t menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh  $t_{hitung} = 1,12503$  dan  $t_{tabel} = 2,00172$  pada taraf signifikansi 5%. karena  $-t_{tabel} < t_{hit} < t_{tabel}$  pada derajat kebebasan  $n_1 + n_2 - 1$  taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0.05$ ), maka kedua kelas dinyatakan setara.

Lampiran 03

**PENKODEAN KELAS EKSPERIMEN**

NO ABSEN	NAMA SISWA	KODE
1	Abraham Andy Febrian	E1
2	Dewa Kadek Suka Ari Laksamana	E2
3	Gede Apriliyan	E3
4	Gede Arya Krisnawan	E4
5	Gede Murtika Saputra	E5
6	Gusti Agus Ketut Ary Satya Pardana	E6
7	Gusti Komang Adnyana	E7
8	Gusti Putu Darma Yasa	E8
9	I Gede Brillant Krsna Pamardi	E9
10	I Gusti Agus Pt. Novenda	E10
11	I Gusti Ayu Anggun	E11
12	I Komang Gandi Andriana	E12
13	I Made Sukastra Dana Prabawa	E13
14	Kadek Sinar Peringandani	E14
15	Kadek Widi Pratama	E15
16	Kadek Yudi Arisastrawan	E16
17	Ketut Agus Adi Putra	E17
18	Ketut Satiningsih	E18
19	Komang Juniastini	E19
20	Komang Prama Krisnayadi	E20
21	Luh Putu May Cantika Putri	E21
22	Made Dwiki Mariawan	E22
23	Ni Ketut Febri Mirayani	E23
24	NI LUH AYU NGANTI ADNYASWARI	E24
25	Nikadek Widhi Putriani	E25
26	Putri Sasdya Utami	E26
27	Putu Anggie Antari	E27
28	Putu Hendra Yoga Kawitsara	E28
29	Putu Sintya Fibriyani	E29

Lampiran 04

**PENKODEAN KELAS KONTROL**

NO ABSEN	NAMA SISWA	KODE
1	Dewa Komang Rai Arjana	K1
2	Dewa Putu Ardika	K2
3	Franciskus Farel Marianto Moa	K3
4	Gede Arya Duta Armana	K4
5	Gede England Bisma Saputra	K5
6	Gede Fian Juliandika	K6
7	Gede Yoga Dharma Eka Pramana	K7
8	Gede Yogi Wahyudi	K8
9	Gusti Kadek Artajaya	K9
10	Gusti Komang Satria Putra	K10
11	Gusti Putu Agus Suitama	K11
12	I Gede Agus Sukerawan	K12
13	I Gede Bayu Bhuana Saputra	K13
14	I Gede Eka Vidhananda Kusuma	K14
15	Ida Ayu Suci Widiani	K15
16	Kadek Ana Dirga Adinata	K16
17	Kadek Dwi Pratiwi	K17
18	Kadek Lasmi Dewi Utami	K18
19	Ketut Panji Sri Lestari	K19
20	Kinanti	K20
21	Komang Devi Cahyani	K21
22	Komang Sumertayasa	K22
23	Komang Surya Dwipayani	K23
24	Komang Tri Utami Yanti	K24
25	Komang Veni Opitarini	K25
26	Luh Putu Purnama Dewi	K26
27	Made Martha Thalia Sukmawan	K27
28	Putu Gatot Widhia Utama	K28
29	Putu Vivi Amelia	K29

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4Singaraja  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok/ Topik : Segiempat dan Segitiga  
Sub Materi : Mengetahui dan Memahami Jenis  
serta Sifat Segiempat  
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 40 menit)

**A. Kompetensi Inti/KI**

Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya”.

KI 3: Memahami 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.

**B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK**

Indikator Pencapaian Kompetensi pada kegiatan pembelajaran dapat dikembangkan oleh guru yang disesuaikan dari kondisi siswa dan lingkungan di tempat guru mengajar. Berikut ini dipaparkan contoh Indikator Pencapaian Kompetensi yang dapat dijabarkan dari KD pengetahuan 3.11 dan KD Keterampilan 4.11

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	3.14.1 Menentukan suatu jenis bangun datar segiempat beraturan yang sifat-sifatnya diketahui.
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.14.1 Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan.

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Menentukan suatu jenis bangun datar yang sifat-sifatnya diketahui
2. Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan

### D. Materi Pembelajaran

1. **Materi Pembelajaran Reguler**
  - a. Pengertian bangun datar segiempat
  - b. Jenis-jenis bangun datar segiempat
  - c. Sifat-sifat bangun datar segiempat
2. **Materi Pembelajaran Pengayaan**
  - a. Sifat-sifat bangun datar segiempat
3. **Materi Pembelajaran Remedial**
  - a. Sifat-sifat bangun datar segiempat

### E. Metode Pembelajaran

Metode/ Strategi Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan dan presentasi.

Pendekatan : Pembelajaran Saintifik.

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran POE

#### **F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran**

Alat/ Media Pembelajaran : Spidol, papan tulis, penghapus, representasi benda konkret.

Bahan Pembelajaran : LKS Berbasis Pendekatan Konstruktivisme.

#### **G. Sumber Belajar**

Kemdikbud.2016. *Matematika Edisi Revisi 2016 SMP/Mts Kelas VII Semester*

2.Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

Internet dan sumber lainnya



## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memasuki ruang kelas dan membalas salam, sekaligus mempersilakan siswa melaksanakan doa.</li><li>2. Memeriksa kehadiran siswa.</li><li>3. Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa dan menyampaikan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan salam kepada guru, dan melaksanakan doa untuk mengawali pembelajaran.</li><li>2. Ketua kelas menyampaikan kepada guru mengenai kehadiran siswa di kelas.</li><li>3. Mencermati dengan seksama motivasi dan tujuan pembelajaran dari guru.</li></ol>	10 menit

	<p>tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>4. Memberikan apersepsi dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk meninjau kembali pelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan materi baru</p> <p>5. Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 orang (heterogen) dan menginstruksikan untuk segera duduk di kelompoknya masing-masing</p>	<p>4. Mencermati dengan seksama yang disampaikan guru, menanyakan jika merasa ada yang kurang dimengerti.</p> <p>5. Membentuk kelompok sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh guru.</p>	
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <p>Langkah 1</p> <p><b>PREDICT</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Mengondisikan siswa untuk membaca dan mengamati masalah/peristiwa, contoh-contoh, gambar, dan ilustrasi pada buku terkait sifat-sifat bangun datar segiempat.</p>	<p>1. Membaca dan mengamati masalah, contoh-contoh, gambar, dan ilustrasi pada buku terkait terkait sifat-sifat bangun datar segiempat.</p>	55 menit

	<p>2. Bersama siswa melakukan diskusidan demonstarsi terkait dengan materi terkait menentukan sifat-sifat bangun datar segiempat.</p> <p>3. Membagikan LKS Berbasis Pendekatan Kontruktivisme kepada masing-masingkelompok.</p> <p>4. Memberikan arahan singkat mengenai petunjuk pengerjaan LKS dan selanjutnya meminta siswa agar mendiskusikan permasalahan yangada pada LKS tersebut bersamakelompoknya.</p> <p>5. Mengarahkan siswa untuk mencermati permasalahan serta membimbing siswa untuk memberikan prediksi ataudugaan sementaraterkait permasalahan pada LKS.</p>	<p>2. Seluruh siswa melakukan diskusi terkait menentukan terkait sifat-sifat bangun datar segiempat.</p> <p>3. Menerima LKS yang diberikan guru.</p> <p>4. Menyimak arahan dari guru mengenai petunjuk pengerjaan LKS dan mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKS yang sudah dibagikan.</p> <p>5. Mencermati permasalahan yang ada pada LKS kemudian siswa memberikan prediksi atau dugaan sementara beserta alasan dari permasalahan yang ada pada LKS sesuai</p>	
--	--	---	--

		dengan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki.	
Langkah 2 <b>OBSERVE</b>	<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terhadap hal-hal yang belum dimengerti dalam permasalahan yang ada pada LKS.</p>	<p>1. bertanya terkait hal-hal yang belum dimengerti atau dipahami terkait permasalahan yang ada pada LKS.</p>	
	<p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>1. Membimbing siswa untuk melakukan pengamatan serta menuliskan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang ada pada LKS.</p> <p>2. Mengarahkan siswa menyusun berbagai strategi yang memungkinkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS dengan menggunakan buku pegangan siswa serta</p>	<p>1. Melakukan pengamatan serta menuliskan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang ada pada LKS.</p> <p>2. Menyusun berbagai strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS menggunakan buku pegangan siswa serta sumber lain yang mendukung sebagai</p>	

	<p>sumber lain yang mendukung sebagai bahan acuan.</p>	<p>acuan dalam menyelesaikan permasalahan.</p>	
	<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang diperoleh/dikumpulkan terhadap permasalahan yang ada pada LKS.</li> <li>2. Membimbing dan mengarahkan siswa dalam menerapkan berbagai strategi yang telah direncanakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengolah informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan terhadap permasalahan yang ada pada LKS.</li> <li>2. Menerapkan berbagai strategi yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKS.</li> </ol>	
<p>Langkah3 <b>EXPLAIN</b></p>	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta siswa untuk menuliskan hasil perbandingan antara prediksi awal dengan hasil pengamatan</li> <li>2. Meminta siswa untuk menjelaskan mengenai kesesuaian maupun ketidaksesuaian antara prediksi awal dengan hasil pengamatan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menuliskan hasil perbandingan antara prediksi awal yang telah diberikan dengan hasil pengamatan.</li> <li>2. Memberikan penjelasan mengenai kesesuaian maupun ketidaksesuaian antara prediksi awal dengan hasil pengamatan.</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mengarahkan siswa untuk menuliskan kesimpulan jawaban akhir dari permasalahan.</li> <li>4. Menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil atau jawaban akhir berdasarkan diskusi kelompok yang telah dilakukan.</li> <li>5. Melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil diskusi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menyimpulkan jawaban akhir yang paling tepat sesuai dengan diskusi kelompok yang telah dilakukan disertai dengan alasan yang akurat.</li> <li>4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil atau jawaban akhir berdasarkan diskusi kelompok yang telah dilakukan.</li> <li>5. Mencatat kesimpulan yang disampaikan guru.</li> </ol>	
<p><b>PENUTUP</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama siswa mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran dengan cara mengidentifikasi kesulitan yang dialami selama pembelajaran.</li> <li>2. Mengadakan kuis berupa tes tertulis untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi siswa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan kelebihan dan kekurangan pembelajaran yang dialami.</li> <li>2. Mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru.</li> </ol>	<p>10 menit</p>

	<p>3. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut.</p> <p>4. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan keluar kelas tepat waktu.</p>	<p>3. Menyimak apa yang disampaikan oleh guru terkait dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>4. Mengucapkan salam penutup kepada guru.</p>	
--	--	--	--

## I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

### a. Teknik Penilaian

- Sikap : Jurnal penilaian sikap
- Pengetahuan : Tes tulis
- Keterampilan : Observasi dan unjuk kerja

### b. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p><b>Sikap</b></p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>c. Menunjukkan sikap disiplin.</p> <p>d. Bertanggungjawab atas tugas yang diberikan.</p>	Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi di kelas.

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<b>Pengetahuan</b> Menyelesaikan persoalan terkait jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan.	Observasi  Tes tulis ( <i>terlampir</i> )	Saat pembelajaran kelompok.  Tes individu pada akhir pembelajaran.
2	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menerapkan konsep jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan diberbagai situasi	Observasi	Penyelesaian tugas dan saat diskusi kelompok.

c. Bentuk Penilaian

- Sikap pada mata pelajaran ini sebagai dampak setelah mempelajari pengertian, jenis-jenis, dan sifat-sifat bangun datar segiempat diamati melalui jurnal terhadap sikap. (*terlampir 2*)
- Pengetahuan : Tes uraian (*terlampir 3*)
- Keterampilan : Observasi dan unjuk kerja (*terlampir 4*)

d. Remedial

Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

a) Memberikan soal tambahan jika yang belum tuntas  $< 50\%$ .

Adapun soal tambahan seperti beriku.

- Buatlah rangkuman mengenai jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat.
- Mempelajari soal-soal pada buku siswa

b) Pembelajaran ulang jika siswa yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

e. Pengayaan

Siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal pada buku siswa.

Singaraja, Mei 2019  
Peneliti,

**Ni Wayan Somyantari**  
NIM. 1413011081

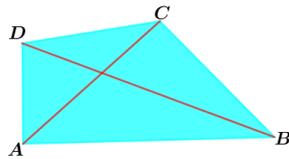


## Lampiran 1 Materi Pembelajaran

### Mengenal Segiempat beserta Jenis-Jenis dan Sifat-Sifatnya

#### A. Pengertian Segiempat

Segiempat merupakan poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi dan memiliki empat buah sudut atau poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan pada satu titik.



- ABCD adalah segiempat dengan *sisi* AB, BC, CD dan AD.
- AC dan BD disebut dengan *diagonal*.

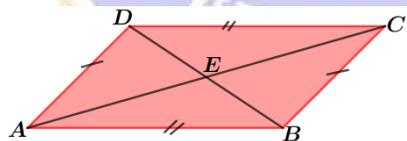
#### B. Jenis dan Sifat Segiempat Beraturan

##### 1. Jajar Genjang

Sifat-sifat jajar genjang :

- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang atau potong memotong di tengah-tengah.
- Jumlah sepasang sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$ .
- Simetri lipat = 0
- Simetri putar = 2

Jajar genjang ABCD :



- 1)  $AB = CD, AB \parallel CD$   
 $AD = BC, AD \parallel BC$
- 2)  $\angle BAD = \angle BCD$  dan  $\angle ABC = \angle ADC$
- 3)  $AE = CE, BE = DE$
- 4)  $\angle BAD + \angle ABC = \angle ADC + \angle DCB = 180^\circ$

2.

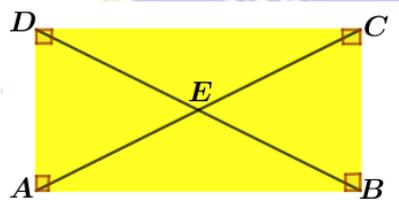
### Persegi Panjang

Persegi panjang adalah jajargenjang yang setiap sudutnya membentuk sudut siku-siku.

Sifat-sifat persegi panjang :

- Memiliki semua sifat yang dimiliki jajargenjang.
- Setiap sudutnya siku-siku.
- Diagonal-diagonalnya sama panjang.
- Simetri lipat = 2
- Simetri putar = 2

Persegi panjang ABCD:



1)

$$AD = BC, AD \parallel BC$$

$$AD = DC, AB \parallel DC$$

2)

$$\angle BAD = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$$

3)

$$EA = EB = EC = ED$$

4)

$$AC = BD.$$

3.

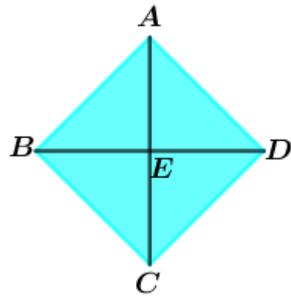
### Belah Ketupat

Belah ketupat adalah jajargenjang yang semua sisinya sama panjang.

Sifat-sifat belah ketupat :

- Memiliki semua sifat yang dimiliki jajargenjang.
- Diagonal-diagonalnya berpotongan tegak lurus.
- Diagonal-diagonalnya membagi dua sama besar sudut yang dilalui.

Belah ketupat ABCD :



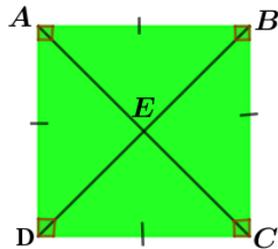
1.  $AB = BC = CD = AD$
2.  $AB \parallel CD, AD \parallel BC$
3.  $AE = EC, BE = DE$
4.  $AC \perp BD$
5.  $\angle BAC = \angle DAC = \angle BCA = \angle DCA$   
 $= \angle ABD = \angle CBD = \angle ADB = \angle CDB$

4. Persegi  
 Persegi adalah persegi panjang yang sisinya sama panjang atau belah ketupat yang setiap sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi:

- Memiliki semua sifat yang dimiliki oleh persegi panjang.
- Memiliki semua sifat yang dimiliki oleh belah ketupat.
- Simetri lipat = 4
- Simetri putar = 4

Persegi ABCD :



- 1)  $AB = BC = CD = AD$
- 2)  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

$$3) \angle BAC = \angle DAC = \angle BCA = \angle DCA$$

$$= \angle ADB = \angle CDB = \angle ABD = \angle CBD = 45^\circ$$

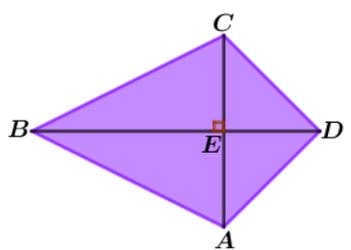
5. Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.

Sifat-sifat layang-layang :

- Salah satu diagonalnya membagi tegak lurus dan sama panjang diagonal yang lain (merupakan sumbu simetri).
- Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.
- Salah satu diagonalnya membagi dua sama besar sudut yang dialui.
- Simetri lipat = 1
- Simetri putar = 1

Layang-layang ABCD :



1.  $AC \perp BD$
2.  $\angle BAD = \angle BCD$
3.  $AE = EC$
4.  $BC = BA$  dan  $DA = DC$ .

6. Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang sepasang sisinya sejajar.

Sifat-sifat trapesium :

- Mempunyai sepasang sisi sejajar.
- Jumlah sudut antara sisi sejajarnya  $180^\circ$ .
- Trapesium sama kaki memiliki sepasang sisi yang sama panjang (kakinya).

- Trapezium siku-siku memiliki dua buah sudut siku-siku.
- Simetri lipat:  
Trapezium sama kaki = 1  
Trapezium siku-siku = 0
- Simetri putar = 1



### Lampiran 2 Instrumen Penilaian Sikap

**Nama Sekolah** : SMP Negeri 4 Singaraja  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII / Genap  
**Tahun Pelajaran** : 2018/2019

Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...	75	75	50	75	275	68,75	C
2	...	...	...	...	...	...	...	...

#### Keterangan :

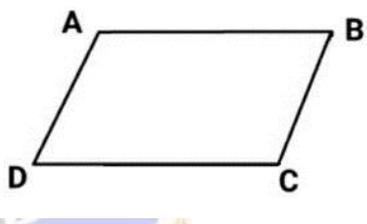
- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

#### Catatan :

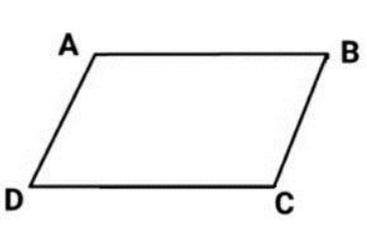
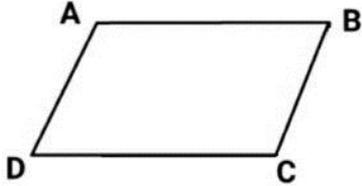
1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:  
100 = Sangat Baik  
75 = Baik  
50 = Cukup  
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :  
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)  
50,01 – 75,00 = Baik (B)  
25,01 – 50,00 = Cukup (C)  
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

### Lampiran 3 Instrumen Penilaian Pengetahuan

Tes tulis (Soal Essay)

Indikator	Teknik Asesmen	Bentuk Asesmen	Instrumen Asesmen
3.14.1 Menyebutkan pengertian bangun datar segiempat	Penilaian Kelompok	LKS	LKS <i>terlampir</i>
3.14.2 Menyebutkan jenis-jenis bangun datar segiempat beraturan	Penilaian Individu	Kuis	1. Diketahui bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar. Bangun datar apa sajakah itu?
3.14.3 Menyebutkan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan			2. Jajargenjang ABCD seperti gambar dibawah
4.14.1 Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan			 <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>. Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>

### Kunci Jawaban

No	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan
1	<p>Diketahui bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar. Bangun datar apa sajakah itu?</p> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.</p> <p><b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p> <p><b>Jawab:</b> Layang-layang dan belah ketupat</p>
2	<p>Jajargenjang ABCD seperti gambar dibawah</p>  <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>. Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <p><b>Diketahui:</b></p>  <p>besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math></p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>

No	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan
	<p><b>Jawab:</b></p> $\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 175^\circ$

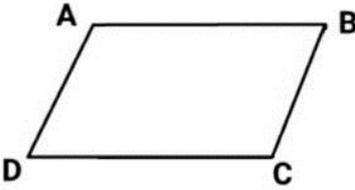


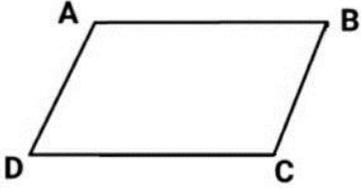
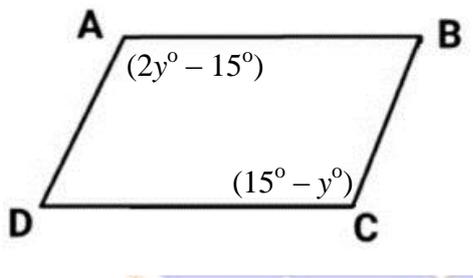
### Rubrik Penskoran Instrumen Penilaian

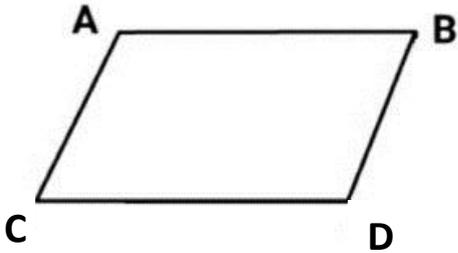
Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 1</b>	
<b>4</b>	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
	<p>Pada soal nomor 1 terdapat 4 informasi dalam soal, yaitu: (1) bangun datar beraturan, (2) empat buah sisi, (3) tidak memiliki sisi yang sejajar, (4) bangun datar apa sajakah itu?</p> <p>Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban (menuliskan dengan benar keempat informasi yang tersedia pada soal) sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
<b>3</b>	Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar
a	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.</p>
b	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
c	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang tidak memiliki sisi yang sejajar.  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
d	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki empat buah sisi  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
e	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p>

Skor	Kriteria
	<b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi
f	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan tidak memiliki sisi yang sejajar.</p>
g	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.</p>
h	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki empat buah sisi  <b>Ditanya:</b> bangun datar apa sajakah itu?</p>
i	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang tidak memiliki sisi yang sejajar  <b>Ditanya:</b> bangun datar apa sajakah itu?</p>
j	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan  <b>Ditanya:</b> bangun datar apa sajakah itu?</p>
2	Siswa mendapatkan skor 2 apabila menuliskan dengan benar 1 dari 4 informasi yang ada pada soal
1	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah
	<p>Siswa mendapatkan skor 1 jika informasi yang dituliskan semua salah, seperti:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki sisi yang sejajar  <b>Ditanya:</b> bangun apa itu?</p>
0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan.
	<p>Siswa mendapatkan skor 0 jika tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam soal, seperti:</p> <p><b>Diketahui :</b>  <b>Ditanya:</b></p> <p>Atau tidak menuliskan sama sekali</p>
4	Menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.
	Pada soal nomor 1 terdapat 2 jawaban yang harus dituliskan siswa, yaitu: (1) layang-layang, (2) belah ketupat

Skor	Kriteria
	Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban sebagai berikut: <b>Layang-layang dan belah ketupat</b>
3	Menuliskan jawaban dengan tepat namun kurang lengkap (minimal 50%)
a	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menjawab dengan benar 1 dari 2 jawaban yang diharapkan, seperti <b>Layang-layang</b>
b	<b>Belah ketupat</b>
1	Menuliskan jawaban yang salah
	Siswa mendapatkan skor 1 apabila menjawab dengan salah (tidak ada yang sesuai dengan kunci jawaban)
0	Tidak membuat jawaban

Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 2</b>	
4	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
	Pada soal nomor 1 terdapat 4 informasi dalam soal, yaitu: (1) jajar genjang ABCD atau gambarnya dengan penamaan yang tepat, (2) memiliki besar $\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)$ , (3) $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ , (4) Tentukan besar $\angle A$ , (5) tentukan besar $\angle C$  Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban (menuliskan dengan benar kelima informasi yang tersedia pada soal)
a	<b>Diketahui :</b>  Jajargenjang ABCD seperti gambar dibawah  <div style="text-align: center;">  </div> memiliki besar $\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)$ dan $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ .

Skor	Kriteria
	<p><b>Ditanya:</b>Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
b	<p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b>Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
c	<p><b>Diketahui:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b>Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
d	<p><b>Diketahui :</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Ditanya:</b>Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
3	<p>Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 4 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris a-c dibawah ini.</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris d-e.</li> </ul>
a	<p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b>Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>

Skor	Kriteria
b	<p>Menuliskan semua yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, namun salah memberikan penamaan pada jajar genjang</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD</p>  <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
c	Menuliskan dengan benar semua yang diketahui pada soal dan hanya menuliskan dengan benar 1 dari 2 yang ditanyakan pada soal.
d	Menuliskan dengan benar semua informasi yang diketahui pada soal namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
e	<p>Menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal, menuliskan yang diketahui yaitu jajar genjang ABCD atau menggambarinya dengan penamaan yang tepat namun salah menuliskan besar <math>\angle A</math> dan <math>\angle C</math> yang diketahui, seperti:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 51^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
2	Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan skor 2 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris a-d dibawah ini.</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 2 apabila menuliskan dengan benar 1 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris e-f</li> </ul>
a	Menuliskan dengan benar semua informasi yang ditanyakan pada soal, namun tidak menuliskan apa yang diketahui
b	Menuliskan dengan benar semua informasi yang ditanyakan pada soal, namun

Skor	Kriteria
	<p>salah menuliskan informasi yang diketahui, misalnya:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 51^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
c	<p>Menuliskan dengan benar 2 dari 3 informasi yang diketahui pada soal dan tidak atau salah menuliskan apa yang ditanyakan, misalnya:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle A</math> dan <math>\angle B</math>.</p>
d	<p>Menuliskan dengan benar 1 dari 3 informasi yang diketahui pada soal dan menuliskan dengan benar hanya 1 informasi yang ditanyakan pada soal, misalnya:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle A</math>.</p>
e	<p>Menuliskan dengan benar 1 dari 3 informasi yang diketahui pada soal, namun tidak atau salah menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, misalnya</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 51^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <div data-bbox="395 1227 863 1541" data-label="Diagram"> <p>The diagram shows a parallelogram with vertices labeled A (top-left), B (top-right), C (bottom-right), and D (bottom-left). The sides AB and DC are parallel, and the sides AD and BC are parallel.</p> </div> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle A</math> dan <math>\angle B</math>.</p>
f	<p>Menuliskan dengan benar 1 informasi yang ditanyakan soal namun tidak atau salah menuliskan apa yang diketahui.</p>
1	<p>Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan skor 1 jika menuliskan apa yang diketahui dengan salah dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 1 jika menuliskan apa yang ditanyakan dengan salah dan tidak menuliskan apa yang diketahui soal</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 1 jika menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun salah semua</li> </ul>

Skor	Kriteria
0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan
4	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis dan lengkap atau membuat diagram/gambar benar dan lengkap.
	<p>Pada soal nomor 2 terdapat 11 jawaban yang harus dituliskan siswa, yaitu: (1) <math>\angle A = \angle C</math>, (2) <math>2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ</math>, (3) <math>2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ</math>, (4) <math>3y^\circ = 30^\circ</math>, (5) <math>y^\circ = 10^\circ</math>, (6) <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>, (7) <math>\angle C = (15^\circ - 10^\circ)</math>, (8) <math>\angle C = 5^\circ</math>, (9) <math>\angle C + \angle D = 180^\circ</math>, (10) <math>5^\circ + \angle D = 180^\circ</math>, (11) <math>\angle D = 175^\circ</math>.</p> <p>Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban sebagai berikut:</p> $\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 5^\circ$ $\angle D = 175^\circ$
3	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)
a	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menjawab dengan benar 6 sampai 10 dari 11 poin jawaban yang diharapkan, seperti:</p> $\angle A = \angle C$

Skor	Kriteria
	$2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 5^\circ$ $\angle D = 175^\circ$
b	$2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ + 5^\circ$ $\angle D = 185^\circ$
c	$\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$

Skor	Kriteria
	$y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ + 5^\circ$ $\angle D = 185^\circ$
2	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis hanya sebagian kecil benar atau membuat diagram/gambar yang sebagian kecil benar (kurang dari 50%).
a	<p>Siswa mendapatkan skor 2 apabila menjawab dengan benar 1 sampai 5 dari 11 poin jawaban yang diharapkan, seperti:</p> $\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 5^\circ$ $\angle D = 175^\circ$

Skor	Kriteria
b	$\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ + y^\circ$ $2y^\circ - y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $y^\circ = 30^\circ$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = 45^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $45^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 45^\circ$ $\angle D = 135^\circ$
1	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah.
	<p>Siswa mendapat skor 1 jika menjawab namun semua salah, seperti:</p> $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ + y^\circ$ $2y^\circ - y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $y^\circ = 30^\circ$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = 45^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $45^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 45^\circ$ $\angle D = 135^\circ$
0	Tidak membuat jawaban
4	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap
	Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\angle C$ , lalu menentukan besar $\angle D$ .
3	Menuliskan minimal 50% istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar

Skor	Kriteria
a	Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat namun tidak lengkap, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\sphericalangle C$ , lalu menentukan besar $\sphericalangle D$ .
b	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\sphericalangle C$ , lalu menentukan besar $\sphericalangle D$ .
c	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang benar, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\sphericalangle C$
<b>2</b>	Menuliskan kurang dari 50% istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar
a	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang benar, struktur menjawab menentukan nilai $y$
b	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\sphericalangle C$
c	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab hanya menentukan nilai $y$
<b>1</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya walaupun salah
a	Siswa mendapatkan skor 1 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab mulai dari menentukan besar $\sphericalangle D$
<b>0</b>	Tidak menuliskan jawaban.

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{perolehan skor}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

#### Lampiran 4 Instrumen Keterampilan

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Singaraja

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII / Genap

Tahun Pelajaran : 2018/2019

#### Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

#### Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)	Jumlah	Nilai
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan						
2	Keserasian pemilihan kata						
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa						
4	Pelafalan						

#### Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

#### Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)	Jumlah	Nilai
----	--------------------	-------------------	-----------	------------------	-----------------	--------	-------

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)	Jumlah	Nilai
1	Penguasaan materi diskusi						
2	Kemampuan menjawab pertanyaan						
3	Kemampuan mengolah kata						
4	Kemampuan menyelesaikan masalah						



Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik



# LEMBAR KERJA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP N 4 Singaraja  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/ Genap  
Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga  
Alokasi Waktu : 40 menit

Kelompok (...):

1. .... (....) 3. ....
2. .... (....) 4. ....

Tujuan Pembelajaran:

4. Menentukan suatu jenis bangun datar yang sifat-sifatnya diketahui
5. Menyelesaikan persoalan ..... yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan

Topik Pembelajaran (*orientasi*): Mengenal dan memahami jenis serta sifat segiempat.

Perhatikan gambar berikut.



(A)

(B)

(C)

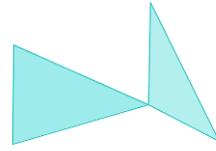
(D)



(E)



(F)



(G)



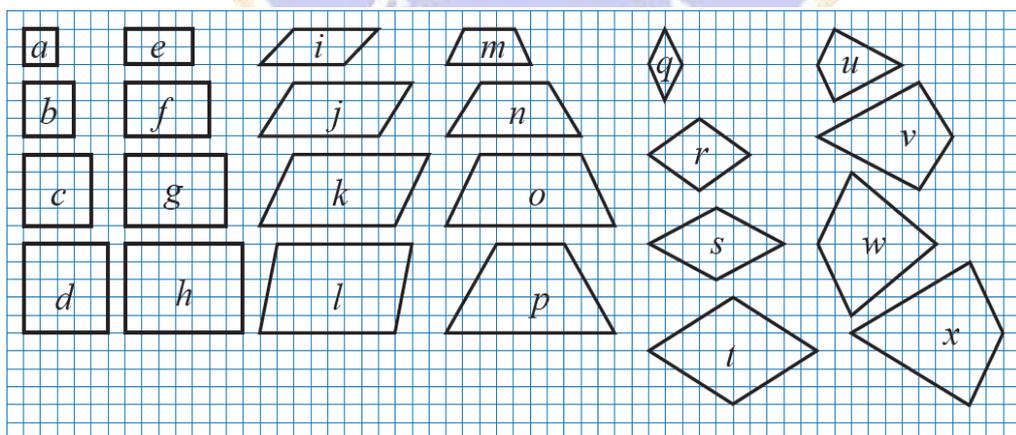
**Soal 1:**(*Elisitasi*)

Prediksikansementaraterkaitgambar (A) hingga gambar (G) manakah yang termasuk segiempat? Apakah yang dimaksud dengan segiempat?

**Soal 2:** ( *Rekontruksi*)

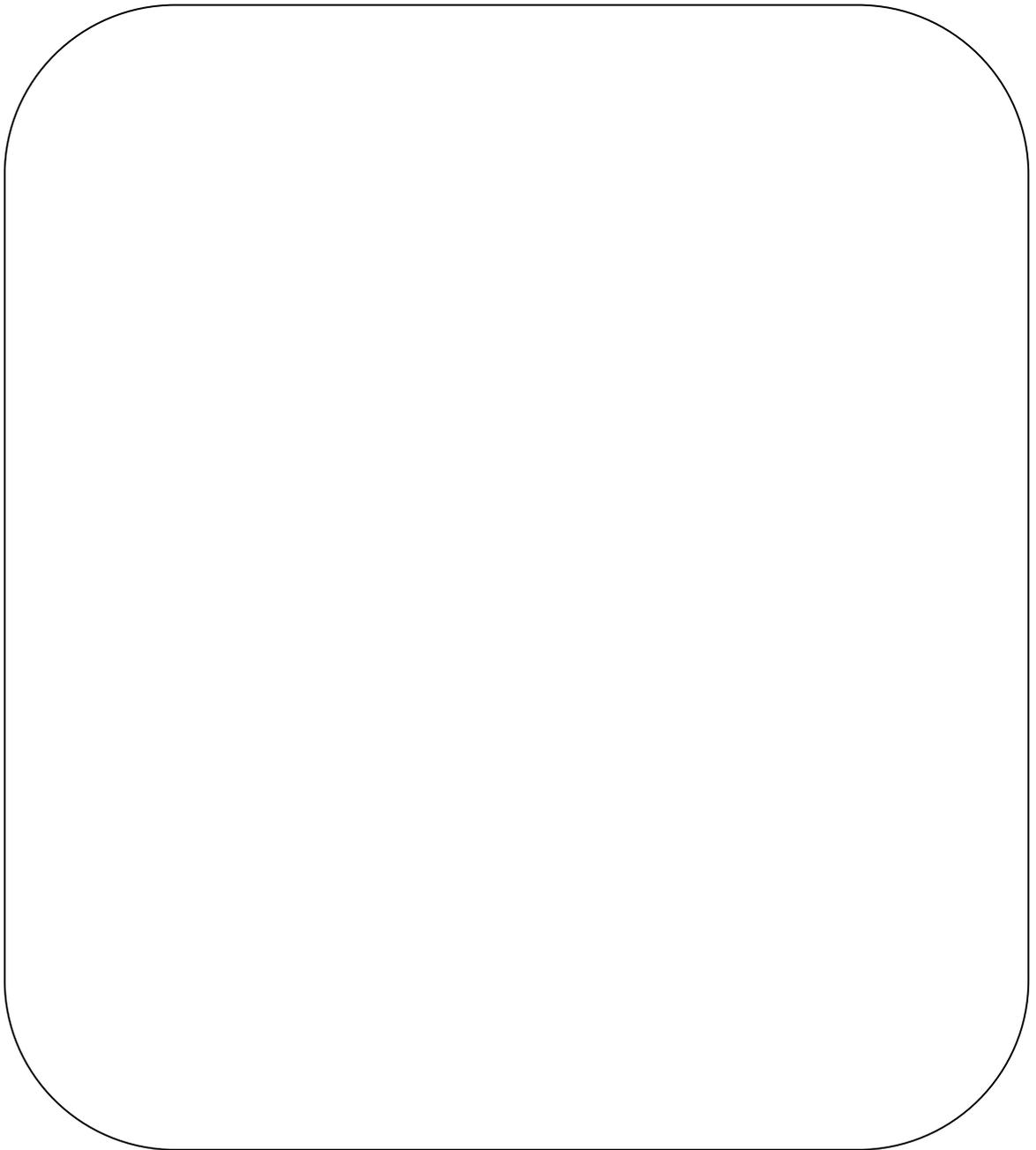
Bangun datar segiempat terbagi menjadi dua, yaitu segiempat beraturan dan segiempat tidakberaturan. Segiempat beraturan memiliki keteraturan dari besaran sisi, sudut, dan diagonalnya. Tuliskan jenis-jenis segiempat beraturan yang kalian ketahui!

Perhatikan gambar di bawah ini!



**Soal 3:** Berdasarkan gambar diatas, tuliskan apa saja sifat-sifat dari tiap jenis segiempat yang kalian ketahui berdasarkan keadaan sisi, sudut, diagonal, simetri lipat, dan simetri putar!

*(Gunakan alat bantu yang sudah disediakan untuk menemukan simetri lipat dan simetri putar).*

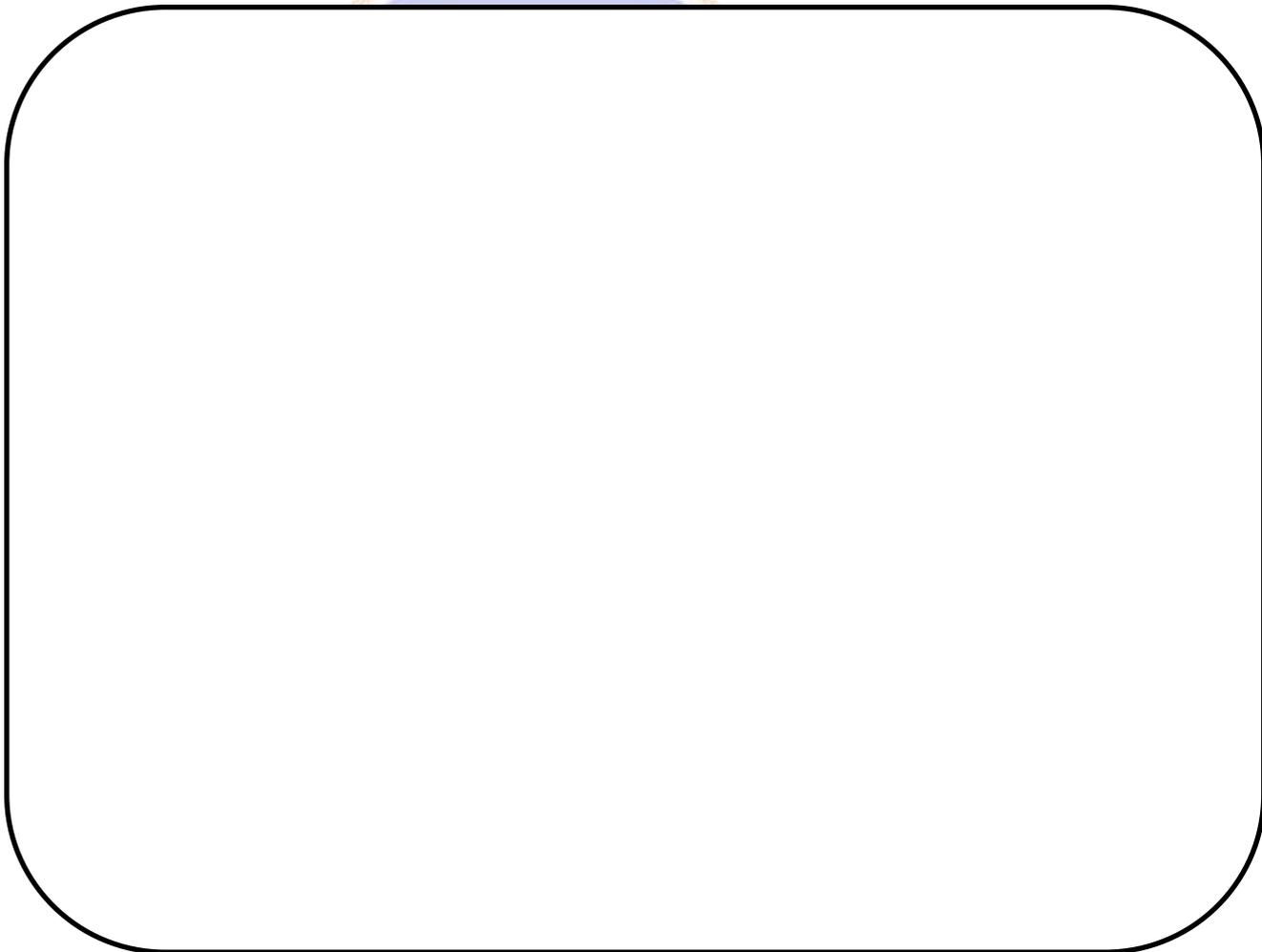


(Evaluasi)

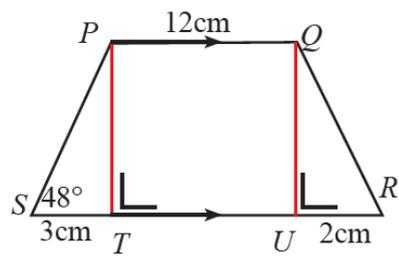
Kerjakan soal-soal berikut dengan semua anggota dalam kelompok!

(Ingat: tulis terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sebelum menuliskan penyelesaiannya).

1. Diketahui sebuah bangun datar segiempat KLMN, memiliki dua pasang sisi yang sejajar, memiliki panjang sisi  $KL = 15$  cm, panjang sisi  $LM = 4$  cm dan besar  $\angle KNM = 140^\circ$ . Tentukan :
  - a. Jenis bangun datar segiempat yang dimaksud dan jelaskan.
  - b. Besar sudut yang belum diketahui



2. Perhatikan gambar trapesium di bawah.

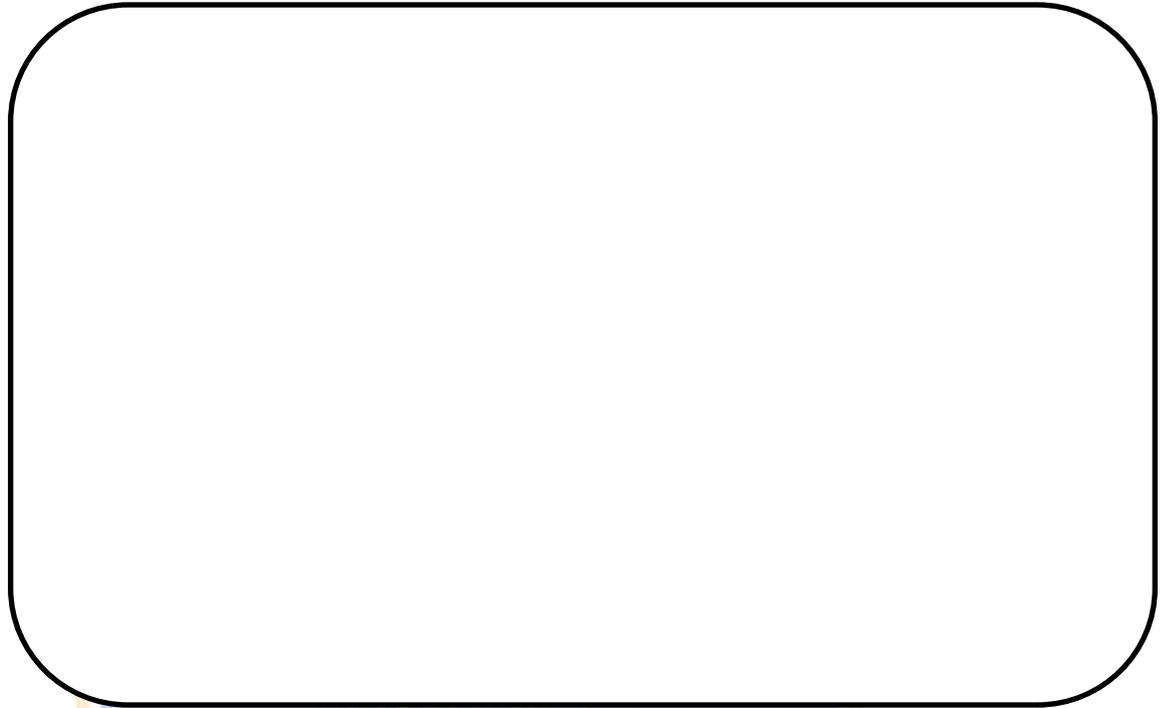


- Tentukan besar sudut  $P$ .
- Berapakah ukuran jumlah sisi yang sejajar?

A large rounded rectangular box intended for the student's answer to the questions above.

**Kesimpulan** :*(Review)*

Dari hasil prediksi awal dan pengamatan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa segiempat merupakan:



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Singaraja  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok/ Topik : Segiempat dan Segitiga  
Sub Materi : Mengenal dan Memahami Jenis  
serta Sifat Bangun Datar  
Segiempat  
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 40 menit)

#### A. Kompetensi Inti/KI

Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya”.

KI 3: Memahami 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.

#### B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Indikator Pencapaian Kompetensi pada kegiatan pembelajaran dapat dikembangkan oleh guru yang disesuaikan dari kondisi siswa dan lingkungan di tempat guru mengajar. Berikut ini dipaparkan contoh Indikator Pencapaian Kompetensi yang dapat dijabarkan dari KD pengetahuan 3.11 dan KD Keterampilan 4.11

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	3.14.1 Menyebutkan pengertian bangun datar segiempat.  3.14.2 Menyebutkan jenis-jenis bangun datar segiempat beraturan.  Menyebutkan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan.  3.14.3
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.14.1 Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan.

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik siswa dapat :

- b. Menentukan suatu jenis bangun datar yang sifat-sifatnya diketahui
- c. Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan

### D. Materi Pembelajaran

- **Fakta :**

Segiempat.

- **Konseptual :**

Memahami bangun datar segiempat dan jenis-jenis serta sifat-sifat segiempat.

- **Prosedural :**

Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bangun datar segiempat berdasarkan jenis-jenis dan sifat-sifatnya

### E. Metode Pembelajaran

Metode/ Strategi Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi dan penugasan.

Pendekatan : Pembelajaran Saintifik

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif

### F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

Alat/ Media Pembelajaran : Spidol, Papan Tulis, Penghapus.

Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa.

### G. Sumber Belajar

Kemdikbud.2016. *Matematika Edisi Revisi 2016 SMP/Mts Kelas VII Semester*

2.Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

Internet dan sumber lainnya.

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap Pelaksanaan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Guru meminta siswa untuk berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai.</li><li>Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan, kebersihan lingkungan kelas dan peralatan yang diperlukan.</li><li>Mengingatn siswa kembali materi yang berkaitan dengan jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat beraturan seperti garis dansudut serta memberi penguatan pada siswa yang mau menjawab pertanyaan. Misalna materi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa melakukan doa sebelum belajar (seorang siswa memimpin doa)</li><li>Siswa mempersiapkan perlengkapan, kebersihan lingkungan kelas dan peralatan yang diperlukan.</li><li>Siswa menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya serta menjawab</li></ul>	10 menit

Tahap Pelaksanaan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
	<p>mengenai kedudukan dua garis sejajar dan dua garis berpotongan tegak lurus, sudut siku-siku, sudut berpelurus, bagaimana keadaan sudut-sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan manfaat dari materi pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<p>pertanyaan-pertanyaan guru.</p>	
<p><b>Inti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa mengamati konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat.</li> <li>Guru memberikan gambaran materi jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat.</li> <li>Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKS pada masing-masing kelompok.</li> <li>Guru meminta siswa untuk mendiskusikan dan menyelesaikan persoalan yang ada pada LKS.</li> <li>Guru berkeliling dan memfasilitasi setiap kelompok siswa apabila ada permasalahan dalam diskusi.</li> <li>Guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan konsep jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>Memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>Siswa membentuk kelompok.</li> <li>Siswa berdiskusi dan menanyakan tentang permasalahan yang dikerjakan pada LKS bersama kelompok.</li> <li>Siswa dalam kelompok membaca /</li> </ul>	<p>55 menit</p>

Tahap Pelaksanaan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
	<p>membimbingsiswa dalam diskusi kelompok dan melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan materi jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat yang dipelajari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan.</li> <li>Guru memberikan siswa lain untuk menanggapi hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</li> </ul>	<p>menyimak materi pada buku dan mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan permasalahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyelesaikan dan mendiskusikan permasalahan pada LKS bersama kelompoknya.</li> <li>Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</li> <li>Siswa lain menanggapi hasil persentasi dari kelompok penyaji.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merangkum materi yang telah dibahas bersama siswa.</li> <li>Guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari.</li> <li>Melakukan evaluasi dan refleksi pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merangkum materi yang telah dibahas bersama guru.</li> <li>Menyimak yang disampaikan oleh guru.</li> <li>Mengerjakan tes yang diberikan guru secara individu.</li> <li>Mencatat tugas yang diberikan.</li> <li>Menutup pembelajaran</li> </ul>	15 menit

Tahap Pelaksanaan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
	dalam bentuk tes(kuis) <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan tugas.</li> <li>Menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	dengan salam.	

## I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Teknik Penilaian

- Sikap : Jurnal penilaian sikap
- Pengetahuan : Tes Tulis
- Keterampilan : Observasi dan unjuk kerja

Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<b>Sikap</b> Terlibat aktif dalam pembelajaran. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. Menunjukkan sikap disiplin. Bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Jurnal penilain sikap	Selama pembelajaran dan saat diskusi di kelas.
2.	<b>Pengetahuan</b> Menyelesaikan persoalan terkait jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan.	Observasi Tes ( <i>terlampir</i> )	Saat pembelajaran kelompok.  Tes individu pada akhir pembelajaran.
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil dalam menerapkan konsep jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan diberbagai situasi	Pengamatan dan observasi langsung.	Penyelesaian tugas dan saat diskusi kelompok.

Bentuk Penilaian

- Sikap pada mata pelajaran ini sebagai dampak setelah mempelajari konsep segiempat diamati melalui jurnal terhadap sikap ekstrim positif dan ekstrim negatif. (*lampiran 2*)
- Pengetahuan : Tes uraian (*lampiran 3*)
- Keterampilan : Observasi dan unjuk kerja (*terlampir 4*)

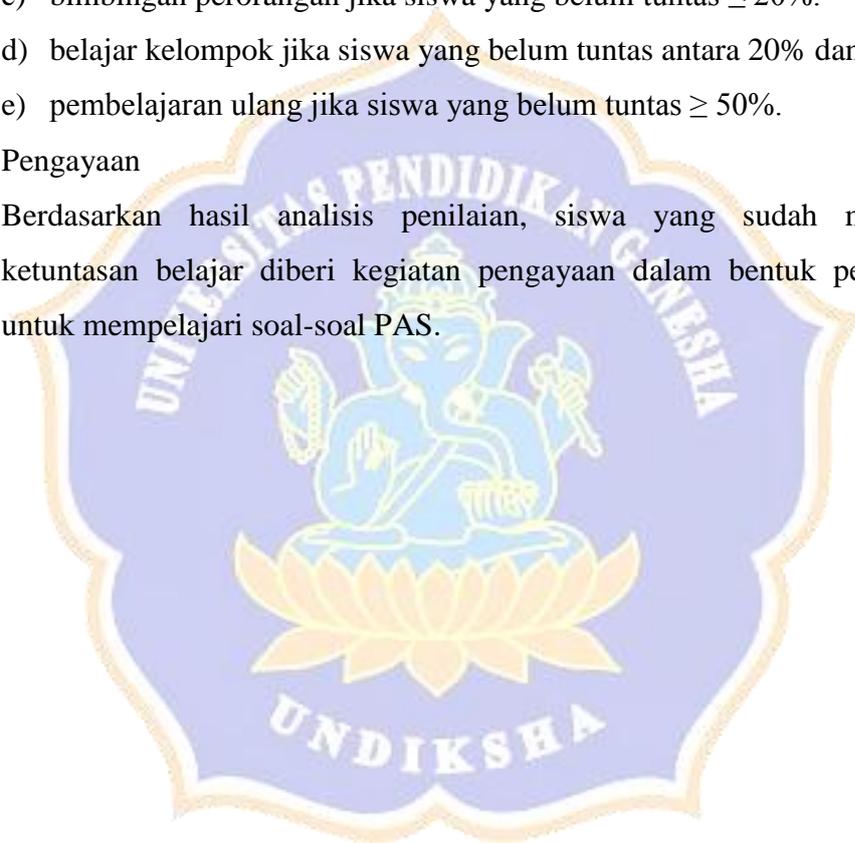
#### Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- c) bimbingan perorangan jika siswa yang belum tuntas  $\leq 20\%$ .
- d) belajar kelompok jika siswa yang belum tuntas antara 20% dan 50%.
- e) pembelajaran ulang jika siswa yang belum tuntas  $\geq 50\%$ .

#### Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal PAS.

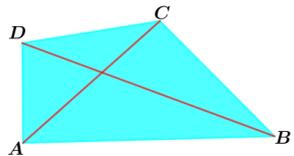


## Lampiran RPP (1) Materi Pembelajaran

### Mengenal Segiempat dan Jenis-Jenis beserta Sifat-Sifatnya

#### J. Pengertian Segiempat

Segiempat merupakan poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi dan memiliki empat buah sudut atau poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan pada satu titik.



- ABCD adalah segiempat dengan *sisi* AB, BC, CD dan AD.
- AC dan BD disebut dengan *diagonal*.

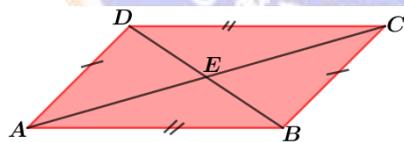
#### K. Jenis dan Sifat Segiempat Beraturan

##### 1. Jajar Genjang

Sifat-sifat jajar genjang :

- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang atau potong memotong di tengah-tengah.
- Jumlah sepasang sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$ .
- Simetri lipat = 0
- Simetri putar = 2

Jajar genjang ABCD :



$$AB = CD, AB // CD$$

$$AD = BC, AD // BC$$

$$\angle BAD = \angle BCD \text{ dan } \angle ABC = \angle ADC$$

$$AE = CE, BE = DE$$

$$\angle BAD + \angle ABC = \angle ADC + \angle DCB = 180^\circ$$

Persegi Panjang

Persegi panjang adalah jajargenjang yang setiap sudutnya membentuk sudut siku-siku.

Sifat-sifat persegi panjang :

Memiliki semua sifat yang dimiliki jajargenjang.

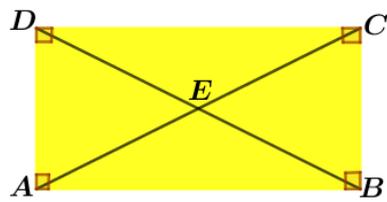
Setiap sudutnya siku-siku.

Diagonal-diagonalnya sama panjang.

Simetri lipat = 2

Simetri putar = 2

Persegi panjang ABCD:



$$AD = DC, AB // DC$$

$$AD = BC, AD // BC$$

$$\angle BAD = \angle ABC = \angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$$

$$EA = EB = EC = ED$$

$$AC = BD.$$

Belah Ketupat

Belah ketupat adalah jajargenjang yang semua sisinya sama panjang.

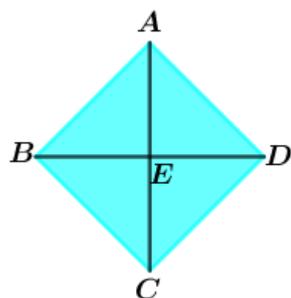
Sifat-sifat belah ketupat :

Memiliki semua sifat yang dimiliki jajargenjang.

Diagonal-diagonalnya berpotongan tegak lurus.

Diagonal-diagonalnya membagi dua sama besar sudut yang dilalui.

Belah ketupat ABCD :



$$AB = BC = CD = AD$$

$$AB \parallel CD, AD \parallel BC$$

$$AE = EC, BE = DE$$

$$AC \perp BD$$

$$\begin{aligned} \angle BAC &= \angle DAC = \angle BCA = \angle DCA \\ &= \angle ABD = \angle CBD = \angle ADB = \angle CDB \end{aligned}$$

### Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang sisinya sama panjang atau belah ketupat yang setiap sudutnya siku-siku.

Sifat-sifat persegi:

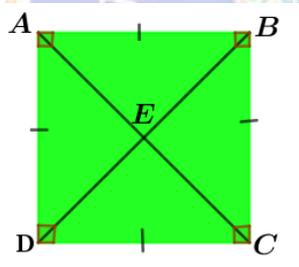
Memiliki semua sifat yang dimiliki oleh persegi panjang.

Memiliki semua sifat yang dimiliki oleh belah ketupat.

Simetri lipat = 4

Simetri putar = 4

Persegi ABCD :



4)  $AB = BC = CD = AD$

5)  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

6)  $\angle BAC = \angle DAC = \angle BCA = \angle DCA$

$$= \angle ADB = \angle CDB = \angle ABD = \angle CBD = 45^\circ$$

### Layang-layang

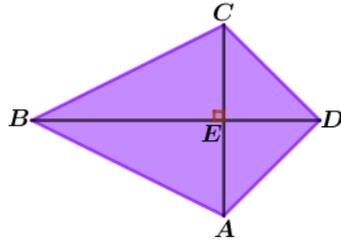
Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.

Sifat-sifat layang-layang :

- Salah satu diagonalnya membagi tegak lurus dan sama panjang diagonal yang lain (merupakan sumbu simetri).
- Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

- Salah satu diagonalnya membagi dua sama besar sudut yang dilalui.
- Simetri lipat = 1
- Simetri putar = 1

Layang-layang ABCD :



5.  $AC \perp BD$
6.  $\angle BAD = \angle BCD$
7.  $AE = EC$
8.  $BC = BA$  dan  $DA = DC$ .

7. Trapezium

Trapezium adalah segiempat yang sepasang sisinya sejajar.

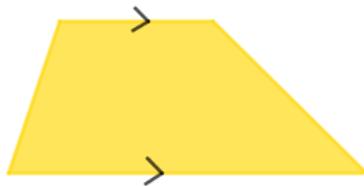
Sifat-sifat trapezium :

- Mempunyai sepasang sisi sejajar.
- Jumlah sudut antara sisi sejajarnya  $180^{\circ}$ .
- Trapezium sama kaki memiliki sepasang sisi yang sama panjang (kakinya).
- Trapezium siku-siku memiliki dua buah sudut siku-siku.
- Simetri lipat:

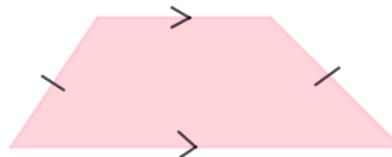
Trapezium sama kaki = 1

Trapezium siku-siku = 0

- Simetri putar = 1



Trapezium  
Sembarang



Trapezium  
Sama Kaki



Trapezium  
Siku-siku



**Lampiran RPP (2) Instrumen Penilaian Sikap**

**Nama Sekolah : SMP Negeri 7 Singaraja**

**Mata pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII / Genap**

**Tahun Pelajaran : 2018/2019**

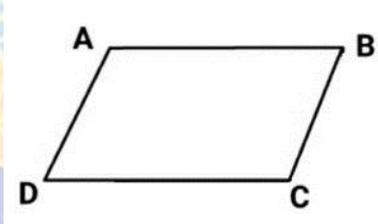
No.	Waktu	Nama	Kejadian/perilaku	Butir sikap	Positif/negatif	Tindak lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

No.	Waktu	Nama	Kejadian/perilaku	Butir sikap	Positif/negatif	Tindak lanjut
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						

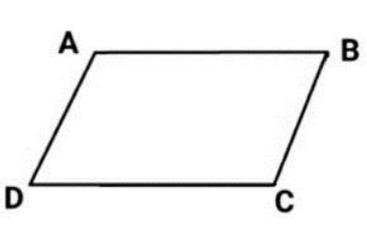
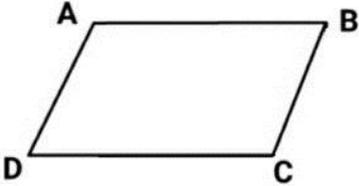


### Lampiran RPP (3) Instrumen Penilaian Pengetahuan

Tes tulis (Soal Essay)

Indikator	Teknik Asesmen	Bentuk Asesmen	Instrumen Asesmen
3.14.4 Menyebutkan pengertian bangun datar segiempat	Penilaian Kelompok	LKS	LKS <i>terlampir</i>
3.14.5 Menyebutkan jenis-jenis bangun datar segiempat beraturan	Penilaian Individu	Kuis	3. Diketahui bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar. Bangun datar apa sajakah itu?
3.14.6 Menyebutkan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan			4. Jajargenjang ABCD seperti gambar dibawah
8.14.1 Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar segiempat beraturan			 <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>. Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>

### Kunci Jawaban

No	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan
1	<p>Diketahui bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar. Bangun datar apa sajakah itu?</p> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.</p> <p><b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p> <p><b>Jawab:</b> Layang-layang dan belah ketupat</p>
2	<p>Jajargenjang ABCD seperti gambar dibawah</p>  <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>. Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p> <p>Jawaban yang diharapkan:</p> <p><b>Diketahui:</b></p>  <p>besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math></p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p> <p><b>Jawab:</b></p>

No	Deskripsi Jawaban yang Diharapkan
	$\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 175^\circ$

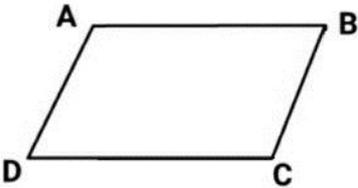


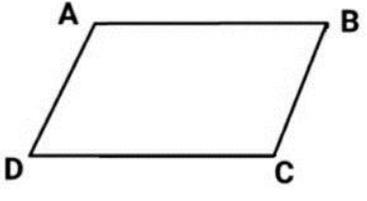
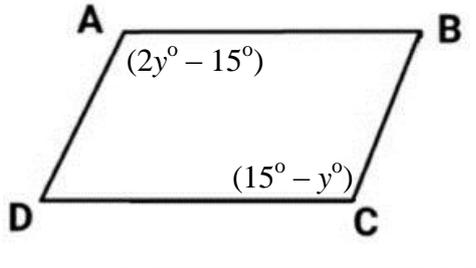
### Rubrik Penskoran Instrumen Penilaian

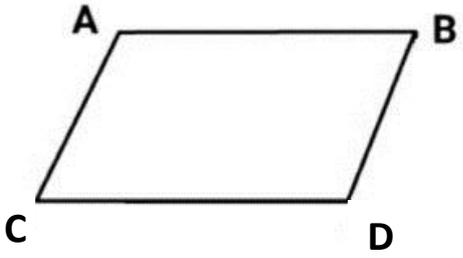
Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 1</b>	
<b>4</b>	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
	<p>Pada soal nomor 1 terdapat 4 informasi dalam soal, yaitu: (1) bangun datar beraturan, (2) empat buah sisi, (3) tidak memiliki sisi yang sejajar, (4) bangun datar apa sajakah itu?</p> <p>Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban (menuliskan dengan benar keempat informasi yang tersedia pada soal) sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
<b>3</b>	Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar
a	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.</p>
b	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
c	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang tidak memiliki sisi yang sejajar.  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
d	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p> <p><b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki empat buah sisi  <b>Ditanya:</b> Bangun datar apa sajakah itu?</p>
e	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:</p>

Skor	Kriteria
	<b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan yang memiliki empat buah sisi
f	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:  <b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan tidak memiliki sisi yang sejajar.
g	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:  <b>Diketahui :</b> bangun datar memiliki empat buah sisi dan tidak memiliki sisi yang sejajar.
h	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:  <b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki empat buah sisi <b>Ditanya:</b> bangun datar apa sajakah itu?
i	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:  <b>Diketahui :</b> bangun datar yang tidak memiliki sisi yang sejajar <b>Ditanya:</b> bangun datar apa sajakah itu?
j	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 4 informasi yang ada pada soal, sebagai berikut:  <b>Diketahui :</b> bangun datar beraturan <b>Ditanya:</b> bangun datar apa sajakah itu?
2	Siswa mendapatkan skor 2 apabila menuliskan dengan benar 1 dari 4 informasi yang ada pada soal
1	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah
	Siswa mendapatkan skor 1 jika informasi yang dituliskan semua salah, seperti: <b>Diketahui :</b> bangun datar yang memiliki sisi yang sejajar <b>Ditanya:</b> bangun apa itu?
0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan.
	Siswa mendapatkan skor 0 jika tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam soal, seperti: <b>Diketahui :</b> <b>Ditanya:</b>  Atau tidak menuliskan sama sekali
4	Menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar.
	Pada soal nomor 1 terdapat 2 jawaban yang harus dituliskan siswa, yaitu: (1) layang-layang, (2) belah ketupat

Skor	Kriteria
	Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban sebagai berikut: <b>Layang-layang dan belah ketupat</b>
<b>3</b>	Menuliskan jawaban dengan tepat namun kurang lengkap (minimal 50%)
a	Siswa mendapatkan skor 3 apabila menjawab dengan benar 1 dari 2 jawaban yang diharapkan, seperti <b>Layang-layang</b>
b	<b>Belah ketupat</b>
<b>1</b>	Menuliskan jawaban yang salah
	Siswa mendapatkan skor 1 apabila menjawab dengan salah (tidak ada yang sesuai dengan kunci jawaban)
<b>0</b>	Tidak membuat jawaban

Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 2</b>	
<b>4</b>	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
	Pada soal nomor 1 terdapat 4 informasi dalam soal, yaitu: (1) jajar genjang ABCD atau gambarnya dengan penamaan yang tepat, (2) memiliki besar $\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)$ , (3) $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ , (4) Tentukan besar $\angle A$ , (5) tentukan besar $\angle C$  Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban (menuliskan dengan benar kelima informasi yang tersedia pada soal)
a	<b>Diketahui :</b>  Jajargenjang ABCD seperti gambar dibawah  <div style="text-align: center;">  </div> memiliki besar $\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)$ dan $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ .

Skor	Kriteria
	<b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut $\angle C$ dan $\angle D$ .
b	<p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
c	<p><b>Diketahui:</b></p>  <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
d	<p><b>Diketahui :</b></p>  <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
3	Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 4 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris a-c dibawah ini.</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 3 apabila menuliskan dengan benar 3 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris d-e.</li> </ul>
a	<p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>

Skor	Kriteria
b	<p>Menuliskan semua yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, namun salah memberikan penamaan pada jajar genjang</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD</p>  <p>memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
c	Menuliskan dengan benar semua yang diketahui pada soal dan hanya menuliskan dengan benar 1 dari 2 yang ditanyakan pada soal.
d	Menuliskan dengan benar semua informasi yang diketahui pada soal namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
e	<p>Menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal, menuliskan yang diketahui yaitu jajar genjang ABCD atau menggambarinya dengan penamaan yang tepat namun salah menuliskan besar <math>\angle A</math> dan <math>\angle C</math> yang diketahui, seperti:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 51^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
2	Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan skor 2 apabila menuliskan dengan benar 2 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris a-d dibawah ini.</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 2 apabila menuliskan dengan benar 1 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya seperti jawaban siswa pada baris e-f</li> </ul>
a	Menuliskan dengan benar semua informasi yang ditanyakan pada soal, namun tidak menuliskan apa yang diketahui
b	Menuliskan dengan benar semua informasi yang ditanyakan pada soal, namun salah menuliskan informasi yang diketahui, misalnya:

Skor	Kriteria
	<p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 51^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle D</math>.</p>
c	<p>Menuliskan dengan benar 2 dari 3 informasi yang diketahui pada soal dan tidak atau salah menuliskan apa yang ditanyakan, misalnya:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle A</math> dan <math>\angle B</math>.</p>
d	<p>Menuliskan dengan benar 1 dari 3 informasi yang diketahui pada soal dan menuliskan dengan benar hanya 1 informasi yang ditanyakan pada soal, misalnya:</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 15^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle C</math> dan <math>\angle A</math>.</p>
e	<p>Menuliskan dengan benar 1 dari 3 informasi yang diketahui pada soal, namun tidak atau salah menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, misalnya</p> <p><b>Diketahui:</b> Jajargenjang ABCD memiliki besar <math>\angle A = (2y^\circ - 51^\circ)</math> dan <math>\angle C = (15^\circ + y^\circ)</math>.</p> <div data-bbox="395 1176 869 1489" data-label="Diagram"> <p>The diagram shows a parallelogram with vertices labeled A (top-left), B (top-right), C (bottom-right), and D (bottom-left). The sides AB and DC are parallel, as are the sides AD and BC.</p> </div> <p><b>Ditanya:</b> Tentukan besar sudut <math>\angle A</math> dan <math>\angle B</math>.</p>
f	<p>Menuliskan dengan benar 1 informasi yang ditanyakan soal namun tidak atau salah menuliskan apa yang diketahui.</p>
1	<p>Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan skor 1 jika menuliskan apa yang diketahui dengan salah dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 1 jika menuliskan apa yang ditanyakan dengan salah dan tidak menuliskan apa yang diketahui soal</li> <li>• Siswa mendapatkan skor 1 jika menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal namun salah semua</li> </ul>

Skor	Kriteria
0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan
4	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis dan lengkap atau membuat diagram/gambar benar dan lengkap.
	<p>Pada soal nomor 2 terdapat 11 jawaban yang harus dituliskan siswa, yaitu: (1) <math>\angle A = \angle C</math>, (2) <math>2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ</math>, (3) <math>2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ</math>, (4) <math>3y^\circ = 30^\circ</math>, (5) <math>y^\circ = 10^\circ</math>, (6) <math>\angle C = (15^\circ - y^\circ)</math>, (7) <math>\angle C = (15^\circ - 10^\circ)</math>, (8) <math>\angle C = 5^\circ</math>, (9) <math>\angle C + \angle D = 180^\circ</math>, (10) <math>5^\circ + \angle D = 180^\circ</math>, (11) <math>\angle D = 175^\circ</math>.</p> <p>Siswa mendapatkan skor 4 apabila menjawab sesuai dengan kunci jawaban sebagai berikut:</p> $\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 5^\circ$ $\angle D = 175^\circ$
3	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)
a	<p>Siswa mendapatkan skor 3 apabila menjawab dengan benar 6 sampai 10 dari 11 poin jawaban yang diharapkan, seperti:</p> $\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$

Skor	Kriteria
	$3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 5^\circ$ $\angle D = 175^\circ$
b	$2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ + 5^\circ$ $\angle D = 185^\circ$
c	$\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $y^\circ = 10^\circ$

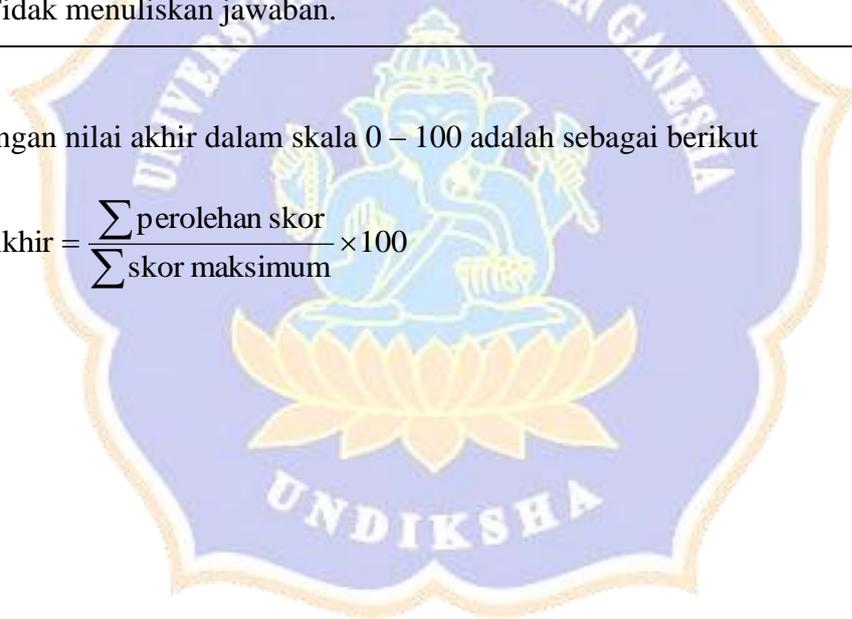
Skor	Kriteria
	$\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ + 5^\circ$ $\angle D = 185^\circ$
2	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis hanya sebagian kecil benar atau membuat diagram/gambar yang sebagian kecil benar (kurang dari 50%).
a	<p>Siswa mendapatkan skor 2 apabila menjawab dengan benar 1 sampai 5 dari 11 poin jawaban yang diharapkan, seperti:</p> $\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ - y^\circ$ $2y^\circ + y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $3y^\circ = 30^\circ$ $y^\circ = \frac{30^\circ}{3}$ $y^\circ = 10^\circ$ $\angle C = (15^\circ - y^\circ)$ $\angle C = (15^\circ - 10^\circ)$ $\angle C = 5^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $5^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 5^\circ$ $\angle D = 175^\circ$
b	$\angle A = \angle C$ $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ + y^\circ$ $2y^\circ - y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$

Skor	Kriteria
	$y^\circ = 30^\circ$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = 45^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $45^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 45^\circ$ $\angle D = 135^\circ$
1	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah.
	<p>Siswa mendapat skor 1 jika menjawab namun semua salah, seperti:</p> $2y^\circ - 15^\circ = 15^\circ + y^\circ$ $2y^\circ - y^\circ = 15^\circ + 15^\circ$ $y^\circ = 30^\circ$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = (15^\circ + 30^\circ)$ $\angle C = 45^\circ$ $\angle C + \angle D = 180^\circ$ $45^\circ + \angle D = 180^\circ$ $\angle D = 180^\circ - 45^\circ$ $\angle D = 135^\circ$
0	Tidak membuat jawaban
4	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap
	Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat, struktur menjawab dari menentukan nilai y, kemudian menentukan besar $\angle C$ , lalu menentukan besar $\angle D$ .
3	Menuliskan minimal 50% istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar
a	Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat namun tidak lengkap, struktur menjawab dari menentukan nilai y, kemudian menentukan besar $\angle C$ , lalu menentukan besar $\angle D$ .

Skor	Kriteria
b	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\angle C$ , lalu menentukan besar $\angle D$ .
c	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang benar, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\angle C$
2	Menuliskan kurang dari 50% istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar
a	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang benar, struktur menjawab menentukan nilai $y$
b	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab dari menentukan nilai $y$ , kemudian menentukan besar $\angle C$
c	Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab hanya menentukan nilai $y$
1	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya walaupun salah
a	Siswa mendapatkan skor 1 jika menggunakan satuan yang salah, struktur menjawab mulai dari menentukan besar $\angle D$
0	Tidak menuliskan jawaban.

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{perolehan skor}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$



**Lampiran RPP (4) Instrumen Keterampilan**

**Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Singaraja**

**Mata pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VII / Genap**

**Tahun Pelajaran : 2018/2019**

No.	NIS	Nama	Indikator				Jumlah skor
			Gagasan	Kebenaran konsep	Kerja sama	Keaktifan	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

No.	NIS	Nama	Indikator				Jumlah skor
			Gagasan	Kebenaran konsep	Kerjasama	Keaktifan	
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

**Kriteria:**

5 = sangatbaik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, dan 1 = sangatkurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



# Lembar Kerja

<b>LEMBAR KERJA (LK)</b>	<b>Sub Materi Pokok: Mengetahui dan Memahami Jenis serta Sifat Bangun Datar Segiempat</b>
--------------------------	---

**Kelompok: ....**

**Kelas : VII ...**

**Anggota :** 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

## **A. PETUNJUK UMUM:**

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan konsep segiempat yaitu pengertian segiempat, jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat.

## **B. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:**

1. Apa itu segiempat ? Berikanlah contoh dari segiempat di dalam kehidupan sehari dan sifat segiempat itu!
2. Sebuah persegi panjang ABCD memiliki panjang diagonal  $AC = 10$  cm dan panjang sisi  $AB = 8$  cm. Kemudian tentukan,
  - a. Panjang CD dan BD.
  - b. Besar  $\angle ABC$  dan  $\angle CDA$ .
  - c. Sebutkan sepasang diagonalnya yang sama panjang.
3. Diketahui jajargenjang KLMN memiliki panjang sisi  $KL = 15$  cm, panjang sisi  $LM = 4$  cm dan besar  $\angle KNM = 140^\circ$ . Tentukan :
  - a. Panjang ruas garis yang belum diketahui
  - b. Besar sudut yang belum diketahui

**PENYELESAIAN :**



**KISI-KISI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
(UJI COBA)**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/ Semester : VII/ Genap**

**Tahun Ajaran : 2018/ 2019**

**Materi : Segiempat dan Segitiga**

**Alokasi Waktu : 80 menit**



KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR SOAL	RANAH KOGNITIF	INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA			BENTUK SOAL	NOMOR SOAL	BANYAK SOAL
			I	II	III			
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar	Menentukan suatu jenis bangun datar segiempat beraturan yang sifat-sifatnya diketahui.	C2	√	√	√	Uraian	1	1

KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR SOAL	RANAH KOGNITIF	INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA			BENTUK SOAL	NOMOR SOAL	BANYAK SOAL
			I	II	III			
sisi dan antar sudut								
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan.	C3	√	√	√	Uraian	2	1
	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga	C3	√	√	√	Uraian	5	1
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan keliling dan luas trapesium	C3	√	√	√	Uraian	3	1
	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	C3	√	√	√	Uraian	4	1
<b>JUMLAH TOTAL</b>								5

**Keterangan:**

Indikator I = Mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, atau simbol.

Indikator II = Mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan.

Indikator III = Mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan strukturnya untuk menyajikan ide.





**TES UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga  
Kelas/Semester : VII/Genap  
Tahun Ajaran : 2018/2019  
Waktu :

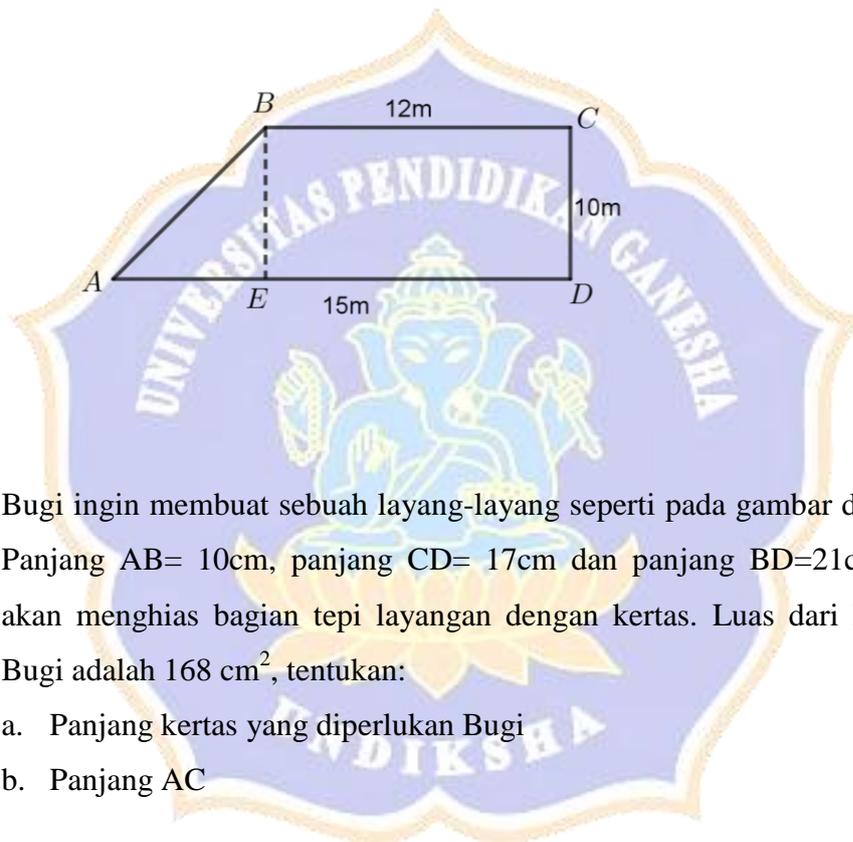
**A. Petunjuk**

1. Isilah nama, nomor absen, dan kelas dengan jelas pada lembar jawabanmu!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah!
4. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan!

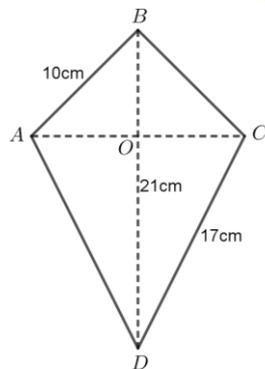
**B. SOAL**

1. Eka ditugaskan untuk menggambar suatu jenis bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi yang sejajar memiliki panjang yang sama, dan memiliki sudut tumpul. Apakah Eka akan menggambar persegi panjang? Iya atau tidak? Jika iya, beri alasan! Jika tidak, beri alasan dan tentukan bangun datar yang akan Eka gambar!
2. Diketahui belah ketupat  $ABCD$ . Panjang  $AB$  adalah 10 cm, besar sudut  $A$  adalah  $80^\circ$  dan besar sudut  $B$  adalah  $100^\circ$ . Tentukan panjang  $AD$ , besar sudut  $C$  dan besar sudut  $D$ .

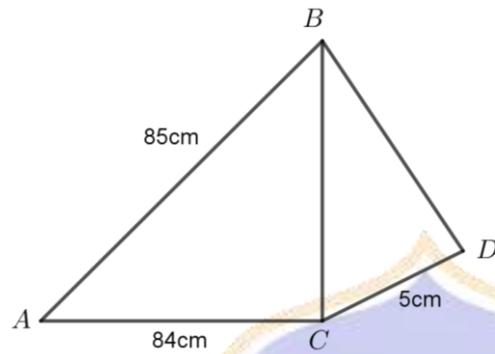
3. Puspa memiliki sebidang tanah seperti pada gambar di bawah. Panjang  $BC=12\text{m}$ , panjang  $DC=10\text{m}$  dan panjang  $AD=15\text{m}$ . Puspa ingin menanaminya tersebut dengan rumput. Harga rumput Rp.  $20.000/\text{m}^2$ . Berapakah uang yang harus dikeluarkan puspa untuk membeli rumput?



4. Bugi ingin membuat sebuah layang-layang seperti pada gambar di bawah. Panjang  $AB=10\text{cm}$ , panjang  $CD=17\text{cm}$  dan panjang  $BD=21\text{cm}$ . Bugi akan menghias bagian tepi layangan dengan kertas. Luas dari layangan Bugi adalah  $168\text{ cm}^2$ , tentukan:
- Panjang kertas yang diperlukan Bugi
  - Panjang AC



5. Perhatikan bangun segitiga ABC dan segitiga BCD dibawah ini!



Tentukanlah:

- Keliling segitiga  $BCD$
- Luas segitiga  $BCD$



Lampiran 08

**Rubrik Kisi-Kisi Uji Coba Post Test Kemampuan Komunikasi Tertulis**

MATERI POKOK : Segiempat dan Segitiga

KELAS : VII/Genap

Indikator	Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 1</b>		
<b>I</b>	<b>4</b>	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
		Pada soal nomor 1 terdapat 5 informasi yang terdapat pada soal, yaitu (1) segiempat beraturan, (2) dua pasang sisi sejajar, (3) sisi yang sejajar memiliki panjang yang sama, (4) memiliki sudut tumpul, (5) Apakah Eka akan menggambar persegi panjang?
		Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar kelima informasi yang ada pada soal, misalnya:  <b>Diketahui</b> : Eka ditugaskan untuk menggambar suatu jenis bangun datar segiempat beraturan yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi yang sejajar memiliki panjang yang sama, dan memiliki sudut tumpul.  <b>Ditanyakan:</b> Apakah Eka akan menggambar persegi panjang?
	<b>3</b>	Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar
		Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 3 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya:  <b>Diketahui</b> : Eka ditugaskan untuk menggambar suatu jenis bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi yang sejajar memiliki panjang yang sama, dan memiliki sudut tumpul.
		Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 4 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya:  <b>Diketahui</b> : Eka ditugaskan untuk menggambar suatu jenis bangun

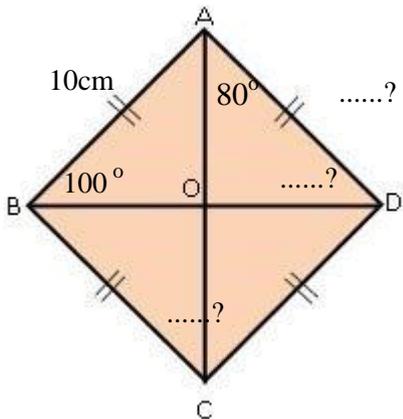
Indikator	Skor	Kriteria
		datar segiempat beraturan yang memiliki dua pasang sisi sejajar, sisi yang sejajar memiliki panjang yang sama, dan memiliki sudut tumpul.
	2	Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 2 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya: <b>Diketahui</b> : Eka ditugaskan untuk menggambar suatu jenis bangun datar segiempat beraturan <b>Ditanyakan:</b> Apakah Eka akan menggambar persegi?
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 1 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya: <b>Ditanyakan:</b> Apakah Eka akan menggambar persegi?
	1	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah
		Siswa mendapat skor 1 jika menuliskan informasi yang salah, misalnya: <b>Diketahui</b> : Eka ditugaskan untuk menggambar suatu jenis bangun datar segitiga beraturan yang memiliki dua pasang sisi, semua sisinya tidak sama panjang, dan memiliki sudut <b>Ditanyakan:</b> Apakah yang akan Eka gambar?
0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik.	
II	4	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis dan lengkap atau membuat diagram/gambar benar dan lengkap.
		Pada soal nomor 1 terdapat 3 poin jawaban yang harus dituliskan siswa, yaitu: (1) Tidak, (2) karena semua sudut pada persegi panjang adalah siku-siku, (3) Eka akan menggambar jajar genjang
		Siswa mendapat skor 4 apabila dalam argumennya memuat dengan benar 3 poin jawaban seperti pada kunci jawaban, misalnya:

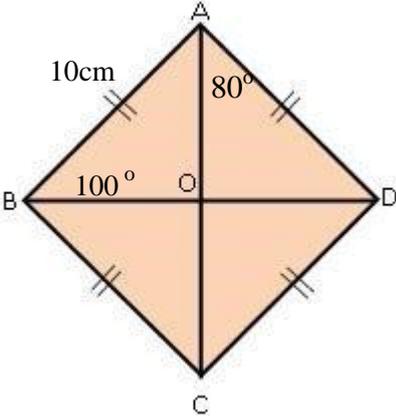
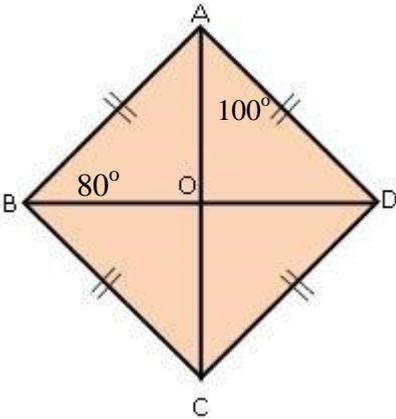
Indikator	Skor	Kriteria
		Tidak, karena semua sudut pada persegi panjang adalah siku-siku (besar sudutnya $90^\circ$ ). Bangun datar yang akan digambar Eka adalah jajar genjang.
		Tidak, karena semua sudut pada persegi panjang adalah siku-siku. Bangun datar yang akan digambar Eka adalah jajar genjang.
		Tidak, karena semua sudut pada persegi besarnya $90^\circ$ . Bangun datar yang akan digambar Eka adalah jajar genjang.
	<b>3</b>	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)
		Siswa mendapat skor 3 apabila menulis 2 dari 3 poin jawaban yang harus dituliskan, misalnya
		Tidak. Bangun datar yang akan digambar Eka adalah jajar genjang.
		Semua sudut pada persegi panjang adalah siku-siku. Bangun datar yang akan digambar Eka adalah jajar genjang.
		Tidak, karena semua sudut pada persegi panjang adalah siku-siku.
		Tidak, karena semua sudut pada persegi panjang adalah siku-siku. Jajar genjang.
	<b>2</b>	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis hanya sebagian kecil benar atau membuat diagram/gambar yang sebagian kecil benar (kurang dari 50%).
		Siswa mendapat skor 2 apabila menulis 1 dari 3 poin jawaban yang harus dituliskan, misalnya:  Tidak
		Bangun datar yang akan digambar Eka adalah jajar genjang.
	<b>1</b>	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah.
		Iya, karena persegi panjang memiliki dua pasang sisi sejajar, semua sisinya sama panjang, dan memiliki sudut tumpul
		Iya, Eka akan menggambar persegi panjang
<b>0</b>	Tidak membuat jawaban	

Indikator	Skor	Kriteria
III	4	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap
		Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat (jika menyertakan besarnya sudut), struktur menjawab dari menentukan kebenaran (menulis iya atau tidak) kemudian menuliskan alasan.
		Siswa mendapatkan skor 4 jika struktur menjawab dari menentukan kebenaran (menulis iya atau tidak) kemudian menuliskan alasan.
	3	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar namun belum lengkap
		Siswa mendapatkan skor 3 jika tidak menggunakan satuan (jika menyertakan besarnya sudut) dan struktur menjawab dari menentukan kebenaran kemudian menuliskan alasan.
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat (jika menyertakan besarnya sudut), struktur menjawab dari memberikan alasan kemudian menentukan kebenaran.
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat (jika menyertakan besarnya sudut), struktur menjawab hanya menentukan kebenaran tanpa alasan
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat (jika menyertakan besarnya sudut), struktur menjawab hanya memberikan alasan tanpa menentukan kebenaran terlebih dahulu
		Siswa mendapatkan skor 1 jika struktur menjawab dari memberikan alasan kemudian menentukan kebenaran
		Struktur menjawab hanya memberikan alasan tanpa menentukan kebenaran terlebih dahulu
		Struktur menjawab hanya menentukan kebenaran
	2	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar hanya sebagian kecil
		Siswa mendapatkan skor 2 jika tidak menggunakan satuan (jika menyertakan besarnya sudut) dan struktur menjawab hanya menentukan kebenaran
		Siswa mendapatkan skor 2 jika tidak menggunakan satuan (jika

Indikator	Skor	Kriteria
		menyertakan besarnya sudut) dan hanya menuliskan alasan
	<b>1</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan dan strukturnya walaupun salah
		Siswa mendapatkan skor 1 jika menggunakan satuan yang salah (jika menyertakan besarnya sudut), struktur menjawab dari memberikan alasan kemudian menentukan kebenaran.
	<b>0</b>	Tidak menuliskan jawaban.



Indikator	Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 2</b>		
<b>I</b>	<b>4</b>	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
		Pada soal nomor 3 terdapat 7 informasi pada soal yang harus dituliskan, yaitu: (1) belah ketupat ABCD, (2) Panjang AB adalah 10 cm, (3) besar sudut A adalah $80^\circ$ , (4) besar sudut B adalah $100^\circ$ , (5) panjang AD, (6) besar sudut C, (7) besar sudut D
		Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar ketujuh informasi yang harus dituliskan, misal:  <b>Diketahui:</b> Belah ketupat ABCD. Panjang AB adalah 10 cm, besar sudut A adalah $80^\circ$ dan besar sudut B adalah $100^\circ$  <b>Ditanyakan:</b> Panjang AD, besar sudut C dan besar sudut D
		Menggambar jajargenjang dan memberikan keterangan yang tepat, seperti  
		<b>Diketahui:</b>

Indikator	Skor	Kriteria
		 <p><b>Ditanyakan:</b> Panjang <math>AD</math>, besar sudut <math>C</math> dan besar sudut <math>D</math></p>
		<p>Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar</p>
	3	<p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 4 dari 7 informasi yang ada pada soal, misalnya:</p>  <p><b>Ditanyakan:</b> Panjang <math>AD</math>, besar sudut <math>C</math> dan besar sudut <math>D</math></p>

Indikator	Skor	Kriteria
		Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 5 dari 7 informasi yang ada pada soal
		Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 6 dari 7 informasi yang ada pada soal
	2	Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menuliskan dengan benar 3 dari 7 informasi yang ada pada soal
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menuliskan dengan benar 2 dari 7 informasi yang ada pada soal
	1	Siswa mendapatkan skor 2 jika menuliskan dengan benar 1 dari 7 informasi yang ada pada soal
		Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah
	0	Siswa mendapatkan skor 1 jika informasi yang dituliskan salah semua
		Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik.
	II	4
Pada soal nomor 2 terdapat 6 poin jawaban yang harus dituliskan, yaitu		
(1) Panjang AB = Panjang BC= Panjang CD = panjang DA, (2) Panjang AB = 10 cm, (3) panjang AB= panjang AD = 10cm (4) $\angle A = 80^\circ$ (5) $\angle B = 100^\circ$ (6) $\angle A = \angle C = 80^\circ$ (7) $\angle B = \angle D = 100^\circ$		
		Siswa mendapatkan skor 4 jika menuliskan dengan benar ketujuh poin jawaban yang harus dituliskan, misalnya:

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>Panjang AB = Panjang AD = Panjang DC = panjang CB</p> <p>Panjang AB = Panjang AD</p> <p>Panjang AD = 10 cm</p> <p><math>\angle A = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle A = \angle C = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle C = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle B = 100^\circ</math></p> <p><math>\angle B = \angle D = 100^\circ</math></p> <p><math>\angle D = 100^\circ</math></p> <p>Jadi, panjang AD adalah 10 cm, besar sudut C adalah <math>80^\circ</math> dan besar sudut D adalah <math>100^\circ</math></p>
		<p>AB = AD = DC = CB</p> <p>AB = AD</p> <p>AD = 10 cm</p> <p><math>\angle A = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle A = \angle C = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle C = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle B = 100^\circ</math></p> <p><math>\angle B = \angle D = 100^\circ</math></p> <p><math>\angle D = 100^\circ</math></p>

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>Jadi, panjang AD adalah 10 cm, besar sudut C adalah <math>80^\circ</math> dan besar sudut D adalah <math>100^\circ</math></p>
	<b>3</b>	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)</p> <p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menulis dengan benar 4 dari 7 poin jawaban yang harus dituliskan, misalnya</p> <p style="text-align: center;">           Panjang AB = Panjang AD            Panjang AD = 10 cm            Atau menulisnya seperti berikut.  <math>\angle A = 80^\circ</math>  <math>\angle C = 80^\circ</math>            Atau menuliskannya seperti berikut.  <math>\angle B = 100^\circ</math>  <math>\angle D = 100^\circ</math> </p> <p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menulis dengan benar 5 dari 7 poin jawaban yang harus dituliskan</p> <p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menulis dengan benar 6 dari 7 poin jawaban yang harus dituliskan</p>
	<b>2</b>	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (kurang dari 50%) atau hanya menuliskan hasil akhir dengan benar</p> <p>Siswa mendapatkan skor 2 jika menulis dengan benar 3 dari 7 poin jawaban yang harus dituliskan, misalnya</p> <p style="text-align: center;">           AD = 8 cm  <math>\angle A = 80^\circ</math>  <math>\angle D = 100^\circ</math> </p> <p>Siswa mendapatkan skor 2 jika menulis dengan benar 2 dari 7 poin jawaban yang harus dituliskan</p>

Indikator	Skor	Kriteria
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menulis dengan benar 1 dari 7 poin jawaban yang harus dituliskan
	<b>1</b>	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah.
		Siswa mendapatkan skor 1 jika menjawab namun salah semua, misalnya $AD = 8 \text{ cm}$ $\angle A + \angle C = 180^\circ$ $\angle C = 100^\circ$ $\angle B + \angle D = 180^\circ$ $\angle C = 80^\circ$
		<b>0</b> Tidak membuat jawaban
<b>III</b>	<b>4</b>	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap
		Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat untuk sudut, cm untuk panjang sisi Mensubstitusi nilai dengan benar
	<b>3</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar namun belum lengkap/ sedikit salah
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat untuk sudut, cm untuk panjang sisi
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu derajat untuk sudut Mensubstitusi nilai dengan benar
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi Mensubstitusi nilai dengan benar
<b>2</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan	

Indikator	Skor	Kriteria
		strukturnya dengan benar hanya sebagian kecil
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan satuan yang tepat yaitu derajat untuk sudut
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi
		Siswa mendapat skor 2 jika mensubstitusi nilai dengan benar
	<b>1</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan dan strukturnya walaupun salah
		Siswa mendapat skor 1 jika menggunakan satuan yang tidak tepat Salah mensubstitusi nilai
	<b>0</b>	Tidak menuliskan jawaban



Indikator	Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 3</b>		
<b>I</b>		Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
		Pada soal nomor 3 terdapat 5 informasi yang ada pada soal, yaitu:  (1) Panjang BC=12m, (2) panjang AD= 15m, (3) panjang CD=10m, (4) harga rumput = Rp. 20.000/m <sup>2</sup> , (5) Berapa rupiahkah uang yang harus dikeluarkan oleh Puspa untuk membeli rumput tersebut
	<b>4</b>	Siswa mendapatkan skor 4 jika menuliskan dengan benar kelima informasi yang ada pada soal, misalnya  <b>Diketahui:</b> Panjang BC=12m  panjang AD= 15m  panjang CD=10m  harga rumput = Rp. 20.000/m <sup>2</sup>  <b>Ditanyakan:</b> Berapa rupiahkah uang yang harus dikeluarkan oleh Puspa untuk membeli rumput tersebut
		Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar
	<b>3</b>	Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 3 dari 5 informasi yang ada pada soal, misalnya  <b>Diketahui:</b> Panjang BC=12m  panjang AD= 15m  panjang CD=10m  <b>Ditanyakan:</b> Berapa rupiahkah uang yang harus dikeluarkan

Indikator	Skor	Kriteria
		oleh Puspa untuk membeli rumput tersebut
		<p><b>Diketahui:</b> Panjang BC=12m</p> <p>panjang AD= 15m</p> <p>panjang CD=10m</p> <p>harga rumput = Rp. 20.000/m<sup>2</sup></p>
		Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar
	2	<p>Siswa mendapatkan skor 2 jika menuliskan dengan benar 2 dari 3 informasi yang ada pada soal, seperti:</p> <p><b>Diketahui:</b> harga rumput = Rp. 20.000/m<sup>2</sup></p> <p><b>Ditanyakan:</b> Berapa rupiahkah uang yang harus dikeluarkan oleh Puspa untuk membeli rumput tersebut</p>
	1	<p>Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah</p> <p>Siswa mendapatkan skor 1 jika informasi yang dituliskan salah semua</p>
	0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik.
II	4	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis dan lengkap atau membuat diagram/gambar benar dan lengkap.
		Pada soal nomor 3 terdapat 5 poin jawaban yang harus dituliskan, yaitu

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>(1) Luas tanah = <math>\frac{(BC+AD) \times tinggi}{2}</math>, (2) <math>\frac{(12+15) \times 10}{2}</math>, (3) 900 meter<sup>2</sup>, (4) Yang harus Puspa siapkan untuk membeli rumput tersebut adalah <math>900 \times \text{Rp } 20.000</math> (5) Rp 18.000.000</p>
		<p>Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar semua poin jawaban, seperti:</p> <p>Luas tanah = <math>\frac{(BC+AD) \times tinggi}{2}</math></p> $= \frac{(12+15) \times 10}{2}$ $= 900 \text{ meter}^2$ <p>Yang harus Puspa siapkan untuk membeli rumput tersebut adalah <math>900 \text{ meter}^2 \times \text{Rp } 20.000</math></p> $= \text{Rp } 18.000.000$
	3	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)</p>
		<p>Siswa mendapat skor 3 apabila menuliskan dengan benar 4 dari 5 poin jawaban atau 3 dari 4 poin jawaban, seperti</p> <p>Luas tanah = <math>\frac{(12+15) \times 10}{2}</math></p> $= 900 \text{ meter}^2$ <p>Yang harus Puspa siapkan untuk membeli rumput tersebut adalah <math>900 \text{ meter}^2 \times \text{Rp } 20.000 = \text{Rp } 18.000.000</math></p>
2	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (kurang dari 50%) atau hanya menuliskan hasil akhir dengan benar</p> <p>Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 2 dari 5 poin jawaban, seperti:</p> <p>Luas tanah = <math>\frac{(12+15) \times 10}{2}</math></p>	

Indikator	Skor	Kriteria	
		= 900 meter <sup>2</sup>	
	<b>1</b>	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah. Siswa mendapatkan skor 1 jika menjawab namun salah semua	
	<b>0</b>	Tidak membuat jawaban	
<b>III</b>	<b>4</b>	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap	
		Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu meter <sup>2</sup> untuk luas, rupiah untuk uang Mensubstitusi nilai dengan benar	
	<b>3</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar namun belum lengkap/ sedikit salah	
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu meter <sup>2</sup> untuk luas Mensubstitusi nilai dengan benar	
	<b>2</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar hanya sebagian kecil	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan satuan yang tepat yaitu meter <sup>2</sup> untuk luas	
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu rupiah untuk uang	
			Siswa mendapat skor 2 jika mensubstitusi nilai dengan benar
	<b>1</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan dan strukturnya walaupun salah	
		Siswa mendapat skor 1 jika menggunakan satuan yang tidak tepat Salah mensubstitusi nilai	
<b>0</b>		Tidak menuliskan jawaban	

Indikator	Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 4</b>		
<b>I</b>	<b>4</b>	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.
		<p>Pada soal nomor 6 terdapat 7 informasi yang ada pada soal, yaitu :</p> <p>(1) Layang-layang ABCD , (2) <math>AB=10</math> cm, (3) <math>BD = 21</math> cm, (4) <math>CD = 17</math> cm, (5) Luas layang-layang = <math>168</math> cm<sup>2</sup> , (6) panjang kertas untuk menghias bagian tepi layangan, (7) Panjang AC</p>
		<p>Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar ketujuh informasi yang ada pada soal, seperti</p> <p style="text-align: center;"><b>Diketahui:</b> Layang-layang ABCD</p> <p style="text-align: center;"><math>AB=10</math> cm,</p> <p style="text-align: center;"><math>BD= 21</math> cm,</p> <p style="text-align: center;"><math>CD = 17</math> cm,</p> <p style="text-align: center;">Luas layang-layang = <math>168</math> cm<sup>2</sup></p> <p style="text-align: center;"><b>Ditanyakan:</b>a. panjang kertas untuk menghias bagian tepi layangan</p> <p style="text-align: center;">b. Panjang AC</p>
		Siswa mendapatkan skor 4 jika menggambarkan layang-layang dan menuliskan keterangan yang sesuai pada apa yang diketahui, serta menuliskan apa yang ditanyakan.
	<b>3</b>	<p>Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel , grafik dengan benar</p> <p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 4</p>

Indikator	Skor	Kriteria
		dari 7 informasi yang ada pada soal
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 5 dari 7 informasi yang ada pada soal
		Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 6 dari 7 informasi yang ada pada soal
	2	Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 3 dari 7 informasi yang ada pada soal
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 2 dari 7 informasi yang ada pada soal
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 1 dari 7 informasi yang ada pada soal
	1	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah
		Siswa mendapatkan skor 1 jika informasi yang dituliskan salah semua
	0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik.
II	4	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis dan lengkap atau membuat diagram/gambar benar dan lengkap.
		<p>Pada soal nomor 6 terdapat 11 poin jawaban, yaitu:</p> <p>(1) <math>BC = AB</math>, (2) <math>AB = 10 \text{ cm}</math>, (3) <math>AD = CD</math>. (4) <math>AD = 17 \text{ cm}</math>, (5), panjang kertas yang diperlukan = keliling layang-layang ABCD, (6) Keliling layang-layang ABCD = <math>AB + BC + CD + AD</math> (atau urutan yang berbeda), (7) <math>10+10+17+17</math> (atau dengan urutan yang berbeda), (8) <math>54 \text{ cm}</math>, (9) <math>L = \frac{1}{2} \times AC \times BD</math>, (10) <math>168 = \frac{1}{2} \times AC \times 21</math>, (11) <math>168 = 10.5 \times AC</math>,</p>

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>(12) <math>AC = 16 \text{ cm}</math></p> <p>Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar kesebelas poin jawaban, seperti:</p> <p>a. <math>BC = AB</math>  <math>BC = 10 \text{ cm}</math>  <math>AD = CD</math>  <math>AD = 16 \text{ cm}</math>  Keliling layang-layang <math>ABCD = AB + BC + CD + AD</math>  <math>= 10 + 10 + 17 + 17</math>  <math>= 54 \text{ cm}</math></p> <p>Jadi panjang kertas yang harus disiapkan adalah <math>52 \text{ cm}</math></p> <p>b. <math>L = \frac{1}{2} \times AC \times BD</math>  <math>168 = \frac{1}{2} \times AC \times 21</math>  <math>168 = 10.5 AC</math>  <math>\frac{168}{10.5} = AC</math>  <math>16 \text{ cm} = AC</math></p>
	<b>3</b>	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)</p> <p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 7 dari 12 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 7 dari 12 poin jawaban</p> <p>a. <math>BC = 10 \text{ cm}</math>  <math>AD = CD</math>  <math>AD = 16 \text{ cm}</math>  Keliling layang-layang <math>ABCD = AB + BC + CD + AD</math></p>

Indikator	Skor	Kriteria
		$= 10+10+17+17$ $= 54 \text{ cm}$ <p>Jadi panjang kertas yang harus disiapkan adalah 52 cm</p> <p>b. <math>168 = \frac{1}{2} \times AC \times 21</math>  <math>168 = 10.5 AC</math>  <math>\frac{168}{10.5} = AC</math>  <math>16 \text{ cm} = AC</math></p>
		<p>a. <math>BC = CD</math>  <math>BC = 17 \text{ cm}</math>  <math>AD = AB</math>  <math>AD = 10 \text{ cm}</math>  Panjang kertas yang harus disiapkan = <math>AB + BC + CD + AD</math>  <math>= 17 + 17 + 10 + 10</math>  <math>= 54 \text{ cm}</math>  Panjang kertas yang harus disiapkan adalah 52 cm</p> <p>b. <math>L = \frac{1}{2} \times AC \times BD</math>  <math>168 = \frac{1}{2} \times AC \times 21</math>  <math>168 = 10.5 AC</math>  <math>\frac{168}{10.5} = AC</math>  <math>16 \text{ cm} = AC</math></p>
		<p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 8 dari 12 poin jawaban</p>
		<p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 9 dari 12 poin jawaban</p>
		<p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menuliskan dengan benar 10 dari 12 poin jawaban</p>
2		<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (kurang dari 50%) atau hanya</p>

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>menuliskan hasil akhir dengan benar</p> <hr/> <p>Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 5 dari 12 poin jawaban</p> <hr/> <p>Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 4 dari 12 poin jawaban</p> <hr/> <p>Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 3 dari 12 poin jawaban</p> <hr/> <p>a. <math>BC = CD</math>  <math>BC = 18 \text{ cm}</math>  <math>AD = AB</math>  <math>AD = 20 \text{ cm}</math>  Keliling layang-layang ABCD = <math>AB + CD</math>  <math>= 18 + 20</math>  <math>= 28 \text{ cm}</math></p> <p>Jadi panjang kertas yang harus disiapkan adalah 20cm</p> <p>b. <math>168 = \frac{1}{2} \times AC \times 21</math>  <math>168 = 10.5 AC</math>  <math>\frac{168}{10.5} = BD</math>  <math>16 \text{ cm} = BD</math></p> <hr/> <p>Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 2 dari 12 poin jawaban</p> <hr/> <p>Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 1 dari 12 poin jawaban</p>
	1	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah.</p> <hr/> <p>Siswa mendapatkan skor 1 jika menjawab namun salah semua, seperti</p> <p>a. <math>BC = CD</math>  <math>BC = 18 \text{ cm}</math></p>

Indikator	Skor	Kriteria
		$AD = AB$ $AD = 20 \text{ cm}$ Keliling layang-layang $ABCD = AB + CD$ $= 18 + 20$ $= 28 \text{ cm}$ Jadi panjang kertas yang harus disiapkan adalah 20cm
	<b>0</b>	Tidak membuat jawaban
<b>III</b>	<b>4</b>	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap
	<b>4</b>	Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan AD kemudian menentukan keliling Mensubstitusi nilai dengan benar
	<b>3</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar namun belum lengkap/ sedikit salah
	<b>3</b>	Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling namun kurang lengkap Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan AD kemudian menentukan keliling Mensubstitusi nilai dengan benar
	<b>3</b>	Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling Struktur menjawab dari menentukan keliling Mensubstitusi nilai dengan benar Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan AD

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>kemudian menentukan keliling</p> <p>Mensubstitusi nilai dengan benar</p>
		<p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling</p> <p>Struktur menjawab dari menentukan keliling kemudian panjang BC dan AD</p> <p>Mensubstitusi nilai dengan benar</p>
	<b>2</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar hanya sebagian kecil
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling
		Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling namun kurang lengkap
		<p>Siswa mendapatkan skor 3 jika</p> <p>Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan AD kemudian menentukan keliling</p> <p>Mensubstitusi nilai dengan benar</p>
	<b>1</b>	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan dan strukturnya walaupun salah
		<p>Siswa mendapat skor 1 jika menggunakan satuan yang tidak tepat</p> <p>Struktur menjawab dari menentukan keliling kemudian menentukan panjang BC dan AD</p> <p>Salah mensubstitusi nilai</p>
	<b>0</b>	Tidak menuliskan jawaban

Indikator	Skor	Kriteria
<b>Soal Nomor 5</b>		
<b>I</b>	<b>4</b>	<p>Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar dan lengkap.</p> <p>Pada soal nomor 7 terdapat 3 informasi pada soal, yaitu: (1) <i>Gambar dengan keterangannya</i>, (2) keliling BCD, (3) Luas BCD</p> <p>Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar ketiga informasi yang ada pada soal, seperti:</p> <p style="text-align: center;"><b>Ditanyakan:</b> a. Keliling segitiga BCD b. Luas segitiga BCD</p>
	<b>3</b>	<p>Menuliskan 50% atau lebih informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 2 dari 3 informasi yang ada pada soal, seperti:</p> <p>Diketahui</p> <p style="text-align: center;"><b>Ditanyakan:</b> a. Keliling segitiga BCD b. Luas segitiga BCD</p>

Indikator	Skor	Kriteria
	2	Menuliskan kurang dari 50% informasi dari semua informasi yang ada ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik dengan benar
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan dengan benar 1 dari 3 informasi yang ada pada soal
	1	Menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik tetapi semua salah
		Siswa mendapatkan skor 1 jika informasi yang dituliskan salah semua
	0	Tidak menuliskan informasi ke dalam ide-ide matematika atau tidak menggambarkan keadaan informasi dalam bentuk gambar, tabel, grafik.
	II	4
<p>Pada soal nomor 5 terdapat 16 poin jawaban yang harus dituliskan siswa, yaitu</p> <p>(1) <math>BC = \sqrt{AB^2 - AC^2}</math>, (2) <math>\sqrt{85^2 - 84^2}</math>, (3) <math>\sqrt{7225 - 7056}</math>, (4) <math>\sqrt{169}</math>, (5) 13 cm, (6) <math>BD = \sqrt{BC^2 + CD^2}</math>, (7) <math>\sqrt{13^2 + 5^2}</math>, (8) <math>\sqrt{169 - 25}</math>, (9) <math>\sqrt{144}</math>, (10) 12cm (11) Keliling segitiga BCD = BC + BD + CD (12) keliling segitiga BCD = 13 + 12 + 5 (13) 30cm (14) <math>L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}</math> (15) <math>L = \frac{1}{2} \times 5 \times 12</math> (16) <math>30\text{cm}^2</math></p>		
<p>Siswa mendapat skor 4 jika menuliskan dengan benar 16 poin jawaban, seperti:</p> <p>a.</p> $BC = \sqrt{AB^2 - AC^2}$ $= \sqrt{85^2 - 84^2}$ $= \sqrt{7225 - 7056},$ $= \sqrt{169},$ $= 13 \text{ cm}$ <p>b.</p> $BD = \sqrt{BC^2 + CD^2}$		

Indikator	Skor	Kriteria
		$= \sqrt{13^2 + 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12\text{cm}$ <p>c. Keliling segitiga BCD = BC + BD + CD</p> $= 13 + 12 + 5$ $= 30\text{cm}$ <p>d. <math>L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}</math></p> $L = \frac{1}{2} \times 5 \times 12$ $= 30\text{cm}^2$
	<b>3</b>	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (minimal 50%)</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 8 dari 16 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 9 dari 16 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 10 dari 16 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 11 dari 16 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 12 dari 16 poin jawaban atau</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 13 dari 16 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 14 dari 16 poin jawaban</p> <p>Siswa mendapat skor 3 jika menuliskan dengan benar 15 dari 16 poin jawaban</p>
	<b>2</b>	<p>Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang logis namun kurang lengkap (kurang dari 50%) atau hanya</p>

Indikator	Skor	Kriteria	
		menuliskan hasil akhir dengan benar	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 7 dari 16 poin jawaban	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 6 dari 16 poin jawaban	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 5 dari 16 poin jawaban	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 4 dari 16 poin jawaban	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 3 dari 16 poin jawaban	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 2 dari 16 poin jawaban	
		Siswa mendapat skor 2 jika menuliskan 1 dari 16 poin jawaban	
	1	Menuliskan jawaban dengan memberikan argumen yang tidak logis atau membuat diagram/gambar yang salah. Siswa mendapatkan skor 1 jika menjawab namun salah semua	
	0	Tidak membuat jawaban	
III	4	Menuliskan istilah – istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar dan lengkap	
		Siswa mendapatkan skor 4 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling, $cm^2$ untuk luas Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan BD kemudian menentukan keliling Struktur menjawab dari menentukan luas segitiga BCD Mensubstitusi nilai dengan benar	
		3	Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar namun belum lengkap/ sedikit salah
			Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling, $cm^2$ untuk luas namun kurang lengkap

Indikator	Skor	Kriteria
		<p>Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan BD kemudian menentukan keliling</p> <p>Struktur menjawab dari menentukan luas segitiga BCD</p> <p>Mensubstitusi nilai dengan benar</p>
		<p>Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan, dan strukturnya dengan benar hanya sebagian kecil</p>
	2	<p>Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling, <math>\text{cm}^2</math> untuk luas namun kurang lengkap</p> <p>Struktur menjawab menentukan panjang BC dan BD</p> <p>Mensubstitusi nilai dengan benar</p>
	2	<p>Siswa mendapatkan skor 2 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling, <math>\text{cm}^2</math> untuk luas namun kurang lengkap</p> <p>Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan BD kemudian menentukan keliling namun tidak menentukan luas setelah itu</p> <p>Mensubstitusi nilai dengan benar</p>
	2	<p>Siswa mendapatkan skor 3 jika menggunakan satuan yang tepat yaitu cm untuk panjang sisi dan keliling, <math>\text{cm}^2</math> untuk luas namun kurang lengkap</p> <p>Struktur menjawab dari menentukan panjang BC dan BD</p> <p>Mensubstitusi nilai ada yang salah</p>
	1	<p>Menuliskan istilah, notasi matematika, satuan dan strukturnya walaupun salah</p> <p>Siswa mendapat skor 1 jika menggunakan satuan yang tidak tepat</p> <p>Struktur menjawab keliru</p> <p>Salah mensubstitusi nilai</p>
	0	<p>Tidak menuliskan jawaban</p>

**Keterangan:**

Indikator I = Mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, atau simbol.

Indikator II = Mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan.

Indikator III = Mampu menggunakan bahasa, notasi, dan satuan matematika dengan tepat.





**LEMBAR VALIDASI  
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian berikut.

KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR SOAL	INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA			NOMOR SOAL	KURANG RELEVAN (skor 1-2)		RELEVAN (skor 3-4)		KETERANGAN
		I	II	III		1	2	3	4	
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai hens segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menentukan jenis suatu bangun datar segiempat beraturan yang sifat-sifatnya diketahui.	✓	✓	✓	1				✓	
	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan.	✓	✓	✓	2				✓	
	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga	✓	✓	✓	5				✓	
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan keliling dan luas trapesium	✓	✓	✓	3				✓	
	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	✓	✓	✓	4				✓	

**Keterangan:**

Indikator I = Mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, atau simbol.

Indikator II = Mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan.

Indikator III = Mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan strukturnya untuk menyajikan ide.

Menyetujui, Mei 2019  
Dosen Jurusan Pendidikan Matematika,



**Dr. I Nvoman Gita, M.Si.**

**NIP. 196208221989031001**

**LEMBAR VALIDASI**  
**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian berikut.

KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR SOAL	INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA			NOMOR SOAL	KURANG RELEVAN (skor 1-2)		RELEVAN (skor 3-4)		KETERANGAN
		I	II	III		1	2	3	4	
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menentukan jenis suatu bangun datar segiempat beraturan yang sifat-sifatnya diketahui.	✓	✓	✓	1				✓	
	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan jenis dan sifat bangun datar segiempat beraturan.	✓	✓	✓	2				✓	
	Menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga	✓	✓	✓	5				✓	
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan keliling dan luas trapesium	✓	✓	✓	3				✓	
	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	✓	✓	✓	4				✓	

**Keterangan:**

Indikator I = Mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, atau simbol.

Indikator II = Mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan.

Indikator III = Mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan strukturnya untuk menyajikan ide.

Menyetujui, Mei 2019

Dosen Jurusan Pendidikan Matematika,



Ritu Kerita Dewi

NIR, 2015.S.152

### UJI PAKAR/AHLI

Sebelum dilaksanakan tes uji coba kemampuan pemahaman konsep matematika, terlebih dahulu diuji validitas isi melalui *expert judgement* (validitas ahli), yaitu dua dosen Jurusan Pendidikan Matematika UNDIKSHA yakni Dr. I Nyoman Gita, M.Si. dan Putu Kartika Dewi. Untuk menentukan validitas isi dari tes uji coba kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, kedua pakar/ahli memberikan penilaian terhadap instrumen perbutir soal dengan memberikan tanda (√) pada kolom “sangat relevan” jika soal pada instrumen tersebut layak untuk digunakan dan memberikan tanda (∨) pada kolom “kurang relevan jika soal pada instrumen tersebut tidak layak digunakan.

**Penilai 1** : Dr. I Nyoman Gita, M.Si

**Penilai 2** : Putu Kartika Dewi.

**Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar/Ahli**

Penilai 1		Penilai 2	
Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)	Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
-	1,2,3,4,5		1,2,3,4,5

**Tabel Tabulasi Silang 2x2**

		Penilai 1	
		Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
Penilai 2	Tidak Relevan (Skor 1-2)	(A) 0	(B) 0
	Relevan (Skor 3-4)	(C) 0	(D) 5

(Candiasa,2010)

Sehingga diperoleh,

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{5}{0+0+0+5} = \frac{5}{5} = 1$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 1. Jadi dapat disimpulkan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dinyatakan valid dan layak digunakan.



Lampiran 11

**SKOR TES UJI COBA**

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Kode Siswa	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
R01	5	11	6	5	4
R02	3	6	5	5	6
R03	3	10	7	5	6
R04	6	9	7	5	6
R05	4	11	5	6	4
R06	7	10	5	4	5
R07	5	6	4	5	4
R08	5	11	3	4	5
R09	5	6	6	3	2
R10	3	5	5	5	3
R11	3	5	5	5	3
R12	3	5	5	5	1
R13	3	5	5	5	1
R14	5	7	6	3	2
R15	3	11	6	3	2
R16	7	10	5	5	5
R17	10	11	6	6	11
R18	3	10	7	5	6
R19	6	11	7	5	6
R20	3	11	7	5	3
R21	6	11	5	5	3
R22	10	11	6	6	3
R23	10	11	4	5	6
R24	3	11	7	6	5
R25	5	11	5	5	3
R26	6	11	5	5	3
R27	3	11	7	5	6
R28	4	11	7	5	6
R29	6	10	5	5	4
R30	4	10	5	5	6
R31	3	11	3	1	3

## ANALISIS VALIDITAS TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

### Langkah-langkah Analisis Validitas Tes

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menentukan validitas butir soal adalah sebagai berikut.

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa.
2. Menentukan jumlah responden ( $N$ ). Skor tiap-tiap item sebagai nilai dari  $X$ , skor total sebagai nilai dari  $Y$  dan menentukan hasil kalinya ( $XY$ ).
3. Menentukan kuadrat dari skor tiap-tiap item ( $X^2$ ) dan skor total ( $Y^2$ )
4. Menentukan jumlah dari skor tiap-tiap item ( $\sum X$ ), kuadrat skor tiap-tiap item ( $\sum X^2$ ), jumlah dari skor total ( $\sum Y$ ) dan kuadrat skor total ( $\sum Y^2$ ).
5. Menentukan koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2 \cdot (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi *product moment*

$X$  : skor responden untuk butir yang dicari validitasnya

$Y$  : skor total responden

$N$  : banyak responden atau peserta tes

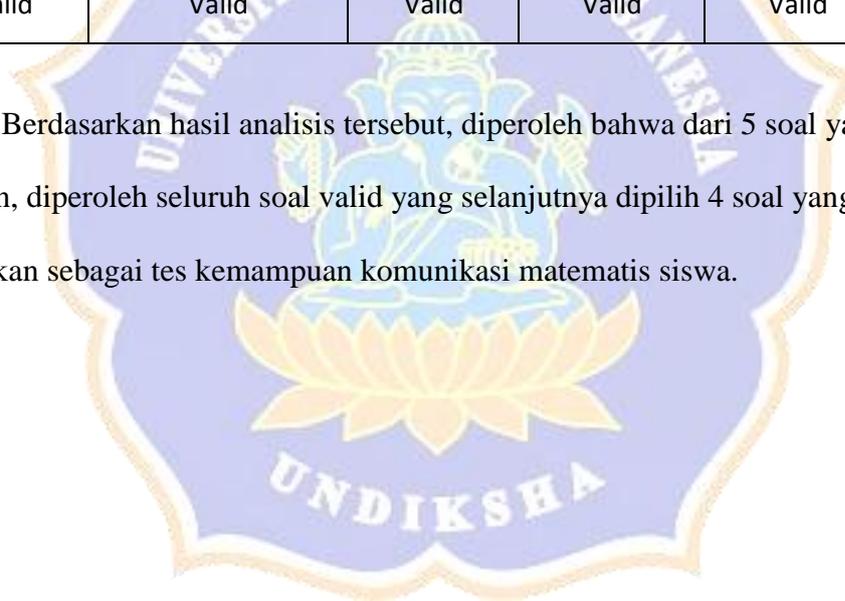
6. Menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kategori-kategori validitas yang ditentukan. Dalam hal ini, jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan  $n-2$  maka terdapat korelasi yang signifikan antara skor butir dengan skor total yang berarti butir soal yang bersangkutan dinyatakan valid.

**TABEL ANALISIS VALIDITAS ISI**

Kode Siswa	Nomor Soal					Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
R01	5	11	6	5	4	31	961
R02	3	6	5	5	6	25	625
R03	3	10	7	5	6	31	961
R04	6	9	7	5	6	33	1089
R05	4	11	5	6	4	30	900
R06	7	10	5	4	5	31	961
R07	5	6	4	5	4	24	576
R08	5	11	3	4	5	28	784
R09	5	6	6	3	2	22	484
R10	3	5	5	5	3	21	441
R11	3	5	5	5	3	21	441
R12	3	5	5	5	1	19	361
R13	3	5	5	5	1	19	361
R14	5	7	6	3	2	23	529
R15	3	11	6	3	2	25	625
R16	7	10	5	5	5	32	1024
R17	10	11	6	6	11	44	1936
R18	3	10	7	5	6	31	961
R19	6	11	7	5	6	35	1225
R20	3	11	7	5	3	29	841
R21	6	11	5	5	3	30	900
R22	10	11	6	6	3	36	1296
R23	10	11	4	5	6	36	1296
R24	3	11	7	6	5	32	1024
R25	5	11	5	5	3	29	841
R26	6	11	5	5	3	30	900

Kode Siswa	Nomor Soal					Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
R27	3	11	7	5	6	32	1024
R28	4	11	7	5	6	33	1089
R29	6	10	5	5	4	30	900
R30	4	10	5	5	6	30	900
R31	3	11	3	1	3	21	441
$\Sigma X$	152	290	171	147	133	893	26697
$\Sigma X^2$	884	2874	983	729	695	jumlah responden	
$\Sigma XY$	4624	8645	5000	4324	4104	31	
r <sub>xy</sub>	0.66809006	0.73539669	0.37683772	0.507494107	0.784050129		
r tabel	0.34395729	0.34395729	0.34395729	0.343957289	0.343957289		
ket	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh bahwa dari 5 soal yang diujikan, diperoleh seluruh soal valid yang selanjutnya dipilih 4 soal yang akan digunakan sebagai tes kemampuan komunikasi matematis siswa.



## ANALISIS RELIABILITAS TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

### Langkah-langkah Analisis Reliabilitas Tes

Untuk menganalisis reliabilitas dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Memberikan skor pada setiap jawaban siswa.
2. Menentukan validitas butir soal. Dalam hal ini, 5 buah soal yang diuji cobakan dan diperoleh semua soal yang valid.
3. Kedelapan soal yang valid tersebut selanjutnya diuji reliabilitasnya dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right]$$

Dengan,

$$\text{Varian tiap butir tes : } \sigma_i^2 = \frac{k \sum X^2 - (\sum X)^2}{k(k-1)}$$

$$\text{Varian total : } \sigma_t^2 = \frac{k \sum Y - (\sum Y)^2}{k(k-1)}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir soal yang diuji reliabilitasnya

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap item

$\sum \sigma_t^2$  = varian total

$N$  = jumlah responden

$Y$  = skor total item

$X$  = skor tiap item

### Klasifikasi Derajat Reliabilitas Tes

0,00	<	$r_{11}$	$\leq$	0,20	$\longrightarrow$	Derajat reliabilitas sangat rendah
0,20	<	$r_{11}$	$\leq$	0,40	$\longrightarrow$	Derajat reliabilitas rendah
0,40	<	$r_{11}$	$\leq$	0,60	$\longrightarrow$	Derajat reliabilitas sedang
0,60	<	$r_{11}$	$\leq$	0,80	$\longrightarrow$	Derajat reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00 \longrightarrow$  Derajat reliabilitas sangat tinggi

**TABEL ANALISIS UJI RELIABILITAS**

Kode Siswa	Nomor Soal				Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4		
R01	5	11	6	5	27	729
R02	3	6	5	5	19	361
R03	3	10	7	5	25	625
R04	6	9	7	5	27	729
R05	10	11	7	6	34	1156
R06	7	10	5	4	26	676
R07	5	6	4	5	20	400
R08	5	11	3	4	23	529
R09	5	6	6	6	23	529
R10	7	5	7	5	24	576
R11	10	11	11	6	38	1444
R12	7	5	7	5	24	576
R13	10	10	11	6	37	1369
R14	7	7	7	6	27	729
R15	10	11	10	6	37	1369
R16	4	10	7	5	26	676
R17	10	11	10	6	37	1369
R18	7	10	5	5	27	729
R19	6	11	7	6	30	900
R20	7	11	5	5	28	784
R21	6	10	5	6	27	729
R22	10	11	6	6	33	1089
R23	10	11	7	5	33	1089
R24	7	10	7	6	30	900
R25	7	11	5	6	29	841
R26	6	10	10	5	31	961
R27	10	11	7	5	33	1089
R28	7	10	7	3	27	729
R29	10	11	10	6	37	1369
R30	7	10	5	5	27	729
R31	10	10	7	5	32	1024
$\Sigma X$	224	297	213	164	898	26804
$\Sigma X^2$	1768	2961	1587	884	jumlah responden	
$\Sigma XY$	6784	8803	6411	4806	31	
$\sigma_i^2$	4.819979	3.727367	3.983351	0.528616		

$\Sigma\sigma_i^2$	13.05931
$\Sigma\sigma_t^2$	25.51509
r11	0.61216

Berdasarkan hasil analisis diatas, diperoleh bahwa koefisien reliabilitas tes kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 0,612. Jadi dari kriteria yang sudah ditetapkan maka derajat reliabilitas tes tergolong tinggi, sehingga tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut dikatakan reliabel.



## ANALISIS DATA

### Uji Normalitas Data Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Uji normalitas data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji *Kolmogorof sminov* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menampilkan data dengan urutan dari data yang terkecil sampai dengan data yang terbesar;
2. Menghitung frekuensi data;
3. Menghitung nilai  $Z$  untuk tiap-tiap data, yang mana  $Z = \frac{X - \bar{X}}{SD}$  ;
4. Menghitung frekuensi data pada kurva normal dengan batas  $Z$  yang dinyatakan dengan  $F_0(x)$  yakni luas daerah di bawah kurva normal pada jarak  $Z$ ;
5. Menghitung frekuensi kumulatif data (FK);
6. Menghitung probabilitas frekuensi kumulatif yang dinyatakan dengan  $S_N(x)$  yakni hasil bagi frekuensi kumulatif dengan banyak data  $\left(\frac{FK}{N}\right)$  ;
7. Menghitung harga mutlak selisih antara  $F_0(x)$  dengan  $S_N(x)$  yang dinyatakan dengan  $|F_0(x) - S_N(x)|$  ;
8. Mencari nilai  $|F_0(x) - S_N(x)|$  yang terbesar yang selanjutnya ditetapkan sebagai nilai  $D_{maks}$  ;
9. Nilai  $D_{maks}$  dibandingkan dengan nilai  $D_{tabel}$  yang diperoleh dari tabel *Kolmogorof sminov*; dan
10. Apabila nilai  $D_{maks}$  lebih kecil dari nilai  $D_{tabel}$  maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dapat diterima.

### Uji Normalitas (Uji Kolmogorof Sminov)

Hipotesis

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria Pengujian

Jika  $D_{maks} < D_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka terima  $H_0$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Eksperimen**

Xi	fi	Xi.fi	FK	Z	Fo(x)	SN(x)	Fo(x) – SN(x)	Fo(x) – SN(x)
18	1	18	1	-2.6574	0.0039	0.0345	-0.0305	0.0305
20	1	20	2	-2.3593	0.0092	0.0690	-0.0598	0.0598
27	1	27	3	-1.3159	0.0941	0.1034	-0.0093	0.0093
30	2	60	5	-0.8687	0.1925	0.1724	0.0201	0.0201
32	3	96	8	-0.5706	0.2842	0.2759	0.0083	0.0083
34	4	136	12	-0.2724	0.3926	0.4138	-0.0211	0.0211
36	2	72	14	0.0257	0.5103	0.4828	0.0275	0.0275
38	5	190	19	0.3238	0.6270	0.6552	-0.0282	0.0282
39	3	117	22	0.4729	0.6819	0.7586	-0.0768	0.0768
40	2	80	24	0.6220	0.7330	0.8276	-0.0946	0.0946
42	1	42	25	0.9201	0.8212	0.8621	-0.0408	0.0408
44	2	88	27	1.2182	0.8884	0.9310	-0.0426	0.0426
46	1	46	28	1.5163	0.9353	0.9655	-0.0302	0.0302
47	1	47	29	1.6654	0.9521	1.0000	-0.0479	0.0479
Jumlah	29	1039					<b>Dmaks</b>	0.0946
<b>Rata-rata</b>	35.8276						<b>Dtabel</b>	<b>0.25</b>
<b>SD<sup>2</sup></b>	45.0049						<b>Kesimpulan</b>	<b>Normal</b>
<b>SD</b>	6.70857							

### Uji Statistik

$D_{maks}$  = nilai  $|F_o(x) - S_N(x)|$  yang terbesar adalah 0,0946.

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 30$ , maka didapatkan nilai  $D_{tabel} = 0,2500$ .

### Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $D_{maks} = 0,0946$  dan  $D_{tabel} = 0,2500$ . Sehingga  $D_{maks} < D_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5%,  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi NORMAL.

**Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Kontrol**

Xi	fi	Xi.fi	FK	Z	F0(x)	SN(x)	F0(x)-Sn(X)	F0(x)-Sn(x)
20	2	40	2	1.9183	0.0275	0.0690	-0.0414	0.0414
21	1	21	3	1.7598	0.0392	0.1034	-0.0642	0.0642
24	2	48	5	1.2843	0.0995	0.1724	-0.0729	0.0729
27	2	54	7	0.8088	0.2093	0.2414	-0.0321	0.0321
30	4	120	11	3.7547	0.3694	0.3793	-0.0099	0.0099
31	4	124	15	3.9132	0.4306	0.5172	-0.0867	0.0867
34	2	68	17	4.3887	0.6181	0.5862	0.0319	0.0319
35	2	70	19	4.5472	0.6769	0.6552	0.0217	0.0217
36	3	108	22	4.7056	0.7316	0.7586	-0.0271	0.0271
38	2	76	24	5.0226	0.8250	0.8276	-0.0026	0.0026
39	2	78	26	5.1811	0.8628	0.8966	-0.0337	0.0337
40	1	40	27	5.3396	0.8946	0.9310	-0.0364	0.0364
42	2	84	29	5.6566	0.9416	1.0000	-0.0584	0.0584
<b>Jumlah</b>	29	931					<b>Dmaks =</b>	0.0867
<b>Rata-rata</b>	32.1034						<b>Dtabel =</b>	0.2500
<b>SD<sup>2</sup></b>	39.8103						<b>Kesimpulan:</b>	<b>Normal</b>
<b>SD</b>	6.3095							

### Uji Statistik

$D_{maks}$  = nilai  $|F_o(x) - S_N(x)|$  yang terbesar adalah 0,0867.

Untuk taraf signifikansi 5% dan  $N = 31$ , maka didapatkan nilai  $D_{tabel} = 0,2500$ .

### Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh bahwa nilai  $D_{hitung} = 0,0867$  dan  $D_{tabel} = 0,2500$ . Sehingga  $D_{maks} < D_{tabel}$ , ini berarti pada taraf signifikansi 5% ,  $H_0$  terima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi NORMAL.



## ANALISIS DATA

### Uji Homogenitas Data Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Uji homogenitas data dilakukan untuk meyakinkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji hipotesis benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat dari perbedaan dalam kelompok.

Hipotesis yang diuji :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (data homogen).

$H_1$  : Terdapat perbedaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (data tidak homogen).

Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji  $F$ . Uji  $F$  dilakukan dengan menghitung nilai  $F_{hitung}$ , dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dengan kriteria pengujian adalah  $H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  di mana

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)} \text{ dengan } \alpha = 5\% \text{ dan } v_1 = n_1 - 1, v_2 = n_2 - 1.$$

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

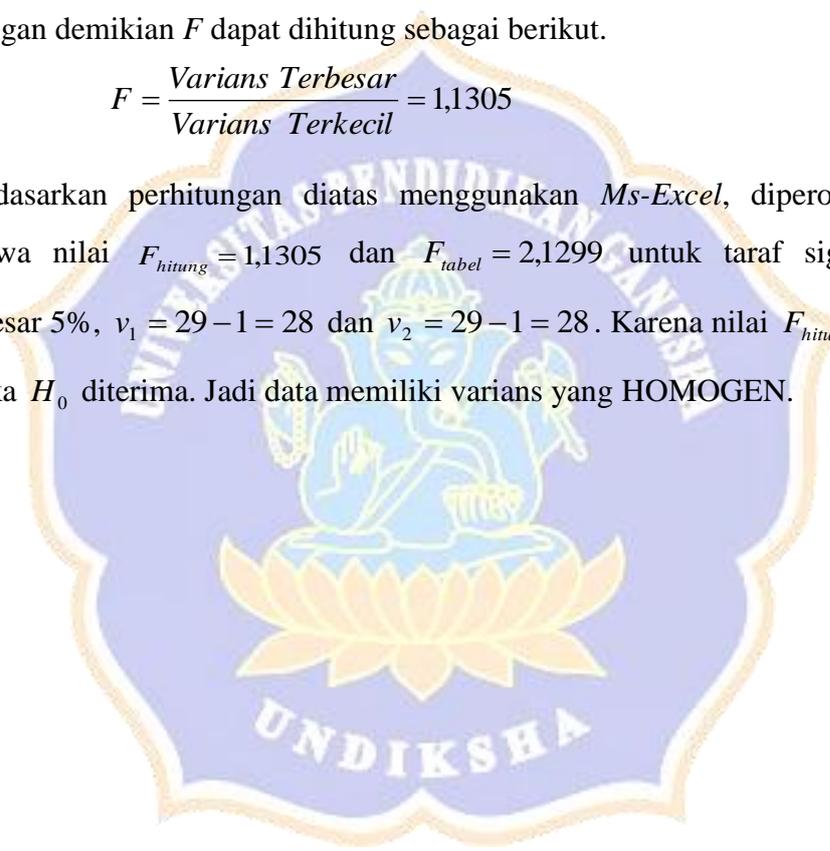
**Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas dengan Menggunakan Uji  $F$**

KELAS	RATA-RATA	VARIANS
KONTROL	32,1034	39,8103
EKSPERIMEN	35,8276	45,0049

Dengan demikian  $F$  dapat dihitung sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = 1,1305$$

Berdasarkan perhitungan diatas menggunakan *Ms-Excel*, diperoleh hasil bahwa nilai  $F_{hitung} = 1,1305$  dan  $F_{tabel} = 2,1299$  untuk taraf signifikansi sebesar 5%,  $v_1 = 29 - 1 = 28$  dan  $v_2 = 29 - 1 = 28$ . Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Jadi data memiliki varians yang HOMOGEN.



### Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas varians, diperoleh bahwa sebaran data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis dapat dilakukan dengan uji-*t* satu ekor

(ekor kanan) dengan rumus  $t_{hit} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ . Berikut merupakan rumusan

hipotesis dalam penelitian ini.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2 \text{ melawan } H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Artinya adalah:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POE* dengan berbantuan LKS berbasis pendekatan konstruktivisme tidak lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan konvensional.

Melawan

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POE* dengan berbantuan LKS berbasis pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan konvensional.

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POE* dengan berbantuan LKS berbasis pendekatan konstruktivisme

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan konvensional

Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hit} \geq t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan  $\alpha = 5\%$ .

(perhitungan dilakukan menggunakan Ms-Excel)

**Tabel Kerja Uji-t**

KELAS	RATA-RATA	S <sup>2</sup>	S
KONTROL	32,1034	39,8103	6,30954
EKSPERIMEN	35,8276	45,0049	6,70857

Varians Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1)S_i^2}{\sum n_i - k} = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = 42,4076$$

Simpangan Baku Gabungan

$$S = \sqrt{S^2} = 6,51211$$

Uji Statistik

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = 2,17765$$

Dari hasil perhitungan pada Tabel kerja uji-t diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung} = 2,17765$  dan untuk  $t_{tabel} = 2,00324$  pada taraf signifikansi 5% dan  $dk = 56$ . Sehingga mengakibatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan menolak  $H_0$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran POE dengan berbantuan LKS berbasis pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan konvensional.

Lampiran 18

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Berbantuan LKS Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Singaraja

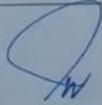
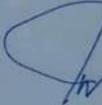
Identitas Peneliti

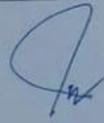
Nama : Ni Wayan Somyantari

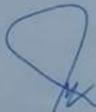
NIM. : 1413011081

Jurusan : Pendidikan Matematika

Rincian Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Diketahui/ Disetujui oleh	Keterangan
		Hari, tanggal	Pukul		
1	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Mengenal jenis-jenis dan sifat-sifat segiempat	Selasa 23 April 2019	Jam ke 1, 2, 3	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		Selasa 23 April 2019	Jam ke 4, 5, 6	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
2	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Keliling dan luas segiempat (persegi, dan persegi panjang)	Kamis 25 - April 2019	Jam ke 1, 2	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		Kamis 25 - April 2019	Jam ke 3, 4	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	

3	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Keliling dan luas segiempat (jajargenjang dan trapesium)	Selasa 30 April 2019	3 jam ke 1, 2, 3	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Keliling dan luas segiempat (jajargenjang dan trapesium)	Selasa, 30 April 2019	3 jam ke 4, 5, 6	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
4	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Keliling dan luas segiempat (belah ketupat dan layang-layang)	kamis 2 - Mei, 2019	3 jam ke 1, 2, 3	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		kamis, 2 - Mei, 2019	3 jam ke 4, 5, 6	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
5	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Jenis-jenis dan sifat-sifat segitiga	Jumat 3 Mei 2019	3 jam ke 1, 2, 3	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		Jumat 3 Mei 2019	3 jam ke 4, 5, 6	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	

6	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Jumlah sudut dalam segitiga dan ketaksamaan segitiga	Sabtu 4 - mei - 2019	Jam ke 1, 2	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		Sabtu 4 mei 2019	Jam ke 3, 4	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
7	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Keliling dan luas segitiga	Selasa 14 mei 2019	Jam ke 1, 2, 3	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		Selasa 14 mei 2019	Jam ke 4, 5, 6	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
8	Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi: Keliling dan luas bangun datar gabungan	Kamis 16 mei 2019	Jam ke 1, 2, 3	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	
		Kamis 16 mei 2019	Jam ke 4, 5, 6	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd	



9	Pelaksanaan <i>post-test</i> materi segiempat dan segitiga	Sabtu 18 Mei 2019	Jam ke 1,2	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd
		Sabtu 18 Mei 2019	Jam ke 3,4	 Ngurah Astrawan, S.Pd, M.Pd



Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 4 Singaraja,

Putu Bidjastana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19721008 199802 1 002

Lampiran 19



Tahap persiapan

Siswa dibagi menjadi 4-6 kelompok heterogen dan diarahkan untuk duduk sesuai dengan anggota kelompoknya.



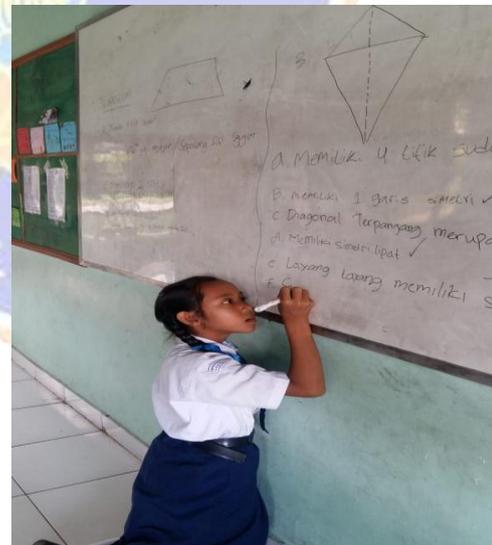
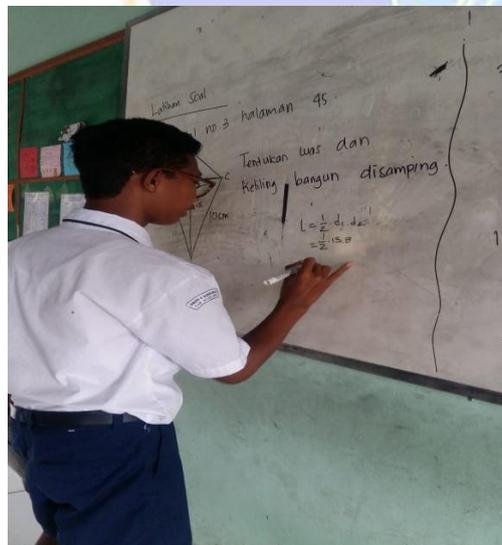
Tahap predict

Siswa dibagikan LKS berbasis pendekatan konstruktivisme, dimana dalam tahap ini siswa akan diberikan kesempatan untuk menjawab sesuai dengan kemampuan yang sudah dimiliki sebelumnya.



### Tahap observe

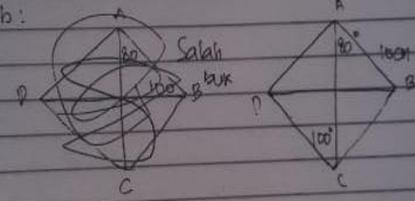
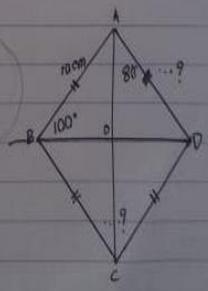
Siswa melakukan pengamatan terkait permasalahan yang diberikan oleh guru guna membuktikan kebenaran prediksi yang diberikan siswa pada tahap pertama



### Tahap Explain

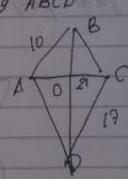
Guru menunjuk secara acak anggota masing-masing kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok terhadap permasalahan yang dibahas disertakan dengan hasil pengamatan yang diperoleh

Lampiran 20

KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN
<p>(1). Diketahui belah ketupat ABCD. Panjang AB adalah 10cm                      besar sudut A adalah <math>80^\circ</math> dan besar sudut B adalah <math>100^\circ</math>                      Tentukan panjang AD besar sudut c dan besar sudut D.</p> <p>Jawab:</p> <p>Dik: Panjang AB adalah 10 cm                      besar sudut A adalah <math>80^\circ</math>                      besar sudut B adalah <math>100^\circ</math></p> <p>Dit: panjang AB, besar sudut C dan besar sudut D.</p> <p>Jawab:</p>  <p>Sudut A = <math>80^\circ</math>                      Sudut C = <math>100^\circ</math>                      Sudut B = <math>80^\circ</math>                      Sudut D = <math>100^\circ</math>.</p> <p>Panjang AB = Panjang AD                      10cm = panjang AD</p>	<p>Diketahui belah ketupat ABCD. Panjang AB adalah 10cm                      besar sudut A adalah <math>80^\circ</math> dan besar sudut B adalah <math>100^\circ</math>                      Tentukan Panjang AD, besar sudut c dan besar sudut D.</p> <p>Jawab</p> <p>Diketahui: Belah ketupat ABCD. Panjang AB adalah 10cm                      besar sudut B adalah <math>100^\circ</math></p> <p>Ditanyakan: Panjang AD, Besar sudut c dan besar sudut D</p> <p>Panjang AB = Panjang AD + Panjang DC + Panjang CB                      Panjang AB = Panjang AD                      Panjang AD = 10cm</p>  <p><math>\angle A = 80^\circ</math>  <math>\angle A + \angle C = 80^\circ</math>  <math>\angle C = 80^\circ</math></p> <p><math>\angle B = 100^\circ</math>  <math>\angle B = \angle D = 100^\circ</math>  <math>\angle D = 100^\circ</math></p>

SOAL NO 1

Terlihat perbedaan hasil jawaban siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Dimana pada kelas kontrol siswa belum mampu secara baik untuk mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan maupun dalam bentuk gambar. Sedangkan pada kelas eksperimen siswa sudah mampu dengan baik.

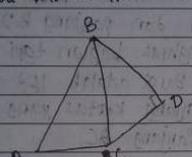
KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN
<p>3. Bugi ingin membuat sebuah layang-layang seperti gambar di bawah ini. Panjang AB = 10 cm, panjang CD = 17 cm, dan panjang BD = 21 cm. Bugi akan menghias bagian tepi dengan kertas. Luas layangan Bugi adalah 168 cm<sup>2</sup>. Tentukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Panjang kertas yang diperlukan</li> <li>b. Panjang AC</li> </ul> <p>Jawab :</p> <p>BC = CD BC = 18 cm</p> <p>AD = AB AD = 20 cm</p> <p>Keliling = AB + CD = 18 + 20 = 28 cm</p> <p>Panjang kertas yang harus disiapkan adalah 28 cm</p>	<p>Bugi ingin membuat sebuah layang-layang seperti pada gambar di bawah. Panjang AB = 10 cm, panjang CD = 17 cm dan panjang BD = 21 cm. Bugi akan menghias bagian tepi kertas. Luas layangan Bugi adalah 168 cm<sup>2</sup>. Tentukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Panjang kertas yg di perlukan Bugi</li> <li>b. Panjang AC</li> </ul> <p>Diketahui : Layang-layang ABCD</p> <p>AB = 10 cm BD = 21 cm CD = 17 cm</p>  <p>Dinyatakan : a. panjang kertas untuk menghias bagian tepi layangan b. panjang AC</p> <p>Jawab :</p> <p>a. BC = AB BC = 10 cm</p> <p>AD = CD AD = 17</p> <p>Keliling layang layang ABCD = AB + BC + CD + AD = 10 + 10 + 17 + 17</p> <p>Tadi panjang kertas yang harus di pkan adalah 52 cm</p> <p>b. <math>L = \frac{1}{2} \times AC \times BD</math>  <math>168 = \frac{1}{2} \times AC \times 21</math>  <math>168 = 10.5 AC</math>  <math>\frac{168}{10.5} = AC</math>  <math>16 \text{ cm} = AC</math>  Jadi panjang AC adalah 16 cm</p>
	

### SOAL NO 3

Pada soal no 3 ini, dapat dilihat bahwa siswa pada kelas kontrol belum mampu untuk memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan dengan baik. Sedangkan pada kelas eksperimen terlihat siswa sudah mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan dengan sangat baik.

KELAS KONTROL

Perhatikan bangun segitiga ABC dan segitiga BCD di bawah ini



Tentukan

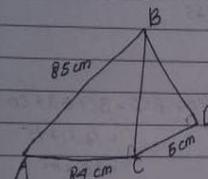
- Keliling segitiga BCD
- Luas segitiga BCD

Jawab

$a. BC = \sqrt{AB^2 - AC^2}$ $= \sqrt{85^2 - 84^2}$ $= \sqrt{7225 - 7056}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$	$\text{Keliling BCD} = BC + BD + CD$ $= 13 + 12 + 5$ $= 30$
$b. BD = \sqrt{BC^2 - CD^2}$ $= \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12$	$b. \text{ Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 5 \times 12$ $= 30$

KELAS EKSPERIMEN

Perhatikan bangun segitiga ABC dan segitiga BCD di bawah ini



Tentukan

- Keliling segitiga BCD
- Luas segitiga BCD

Jawab :

Dik : AB = 85 cm  
AC = 84 cm  
CD = 5 cm

Ditanyakan : a. keliling segitiga BCD  
b. luas segitiga BCD

Jawab :

$$a. BC = \sqrt{AB^2 - AC^2}$$

$$= \sqrt{85^2 - 84^2}$$

$$= \sqrt{7225 - 7056}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$= 13 \text{ cm}$$

$$b. BD = \sqrt{BC^2 - CD^2}$$

$$= \sqrt{13^2 + 5^2}$$

$$= \sqrt{169 + 25}$$

$$= \sqrt{194}$$

$$= 12 \text{ cm}$$

$$c. \text{ Keliling segitiga BCD} = BC + BD + CD$$

$$= 13 + 12 + 5$$

$$= 30 \text{ cm}$$

$$d. \left[ \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \right]$$

$$L = \frac{1}{2} \times 5 \times 12$$

$$= 30 \text{ cm}^2$$

SOAL NO 4

Pada soal no 4, dapat dilihat bahwa siswa pada kelas kontrol belum mampu menggunakan bahasa, notasi, dan satuan matematika dengan tepat. Sedangkan pada kelas eksperimen siswa sudah mampu menggunakan bahasa, notasi, dan satuan matematika dengan tepat.



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN  
PEMUDA DAN OLAH RAGA  
**SMP NEGERI 3 SINGARAJA**  
Jalan Pulau Kalimantan No. 1 Telp. 21249 Singaraja

**SURAT KETERANGAN**  
**No. 146/424.2/SMPN3 Sgr/2019**

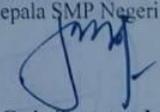
Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 3 Singaraja, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, menerangkan bahwa :

Nama : Ni Wayan Somyantari  
NIM : 1413011081  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika/ S1 Pendidikan Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar yang bersangkutan telah melakukan Uji Coba Post Test pada tanggal 14 Mei 2019 di kelas VII.I.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 12 Juni 2019  
Kepala SMP Negeri 3 Singaraja

  
I Gede Sumatra Jaya, S.Pd  
NIP. 19650329 198601 1 001



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 SINGARAJA**

Alamat : Jl. Srikandi, Babakan - Sambangan, Singaraja - Bali 81161  
Telp / Fax : (0362)26018 / 32824  
Email : smpn4\_singaraja@yahoo.co.id  
Website : www.smpn4singaraja.blogspot.com



**SURAT KETERANGAN**  
NO : 777/SMPN.4/LL/ IX/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Singaraja menerangkan bahwa :

Nama : Ni Wayan Somyantari  
NIM : 1413011081  
Prodi : S1 Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : MIPA  
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Memang benar yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 4 Singaraja untuk penyusunan Skripsi pada tanggal 23 April s/d. 18 Mei 2019

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 27 September 2019  
Kepala SMP Negeri 4 Singaraja  
SMP NEGERI 4  
SINGARAJA  
Putu Budiastana, S.Pd., M.Pd  
NIP. 19721008 199802 1 002