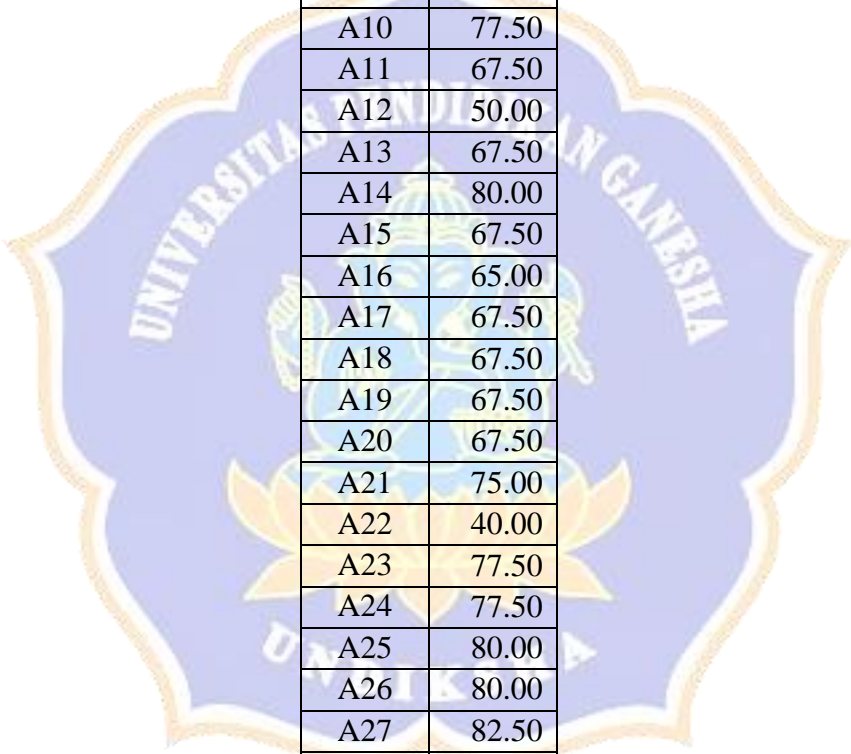
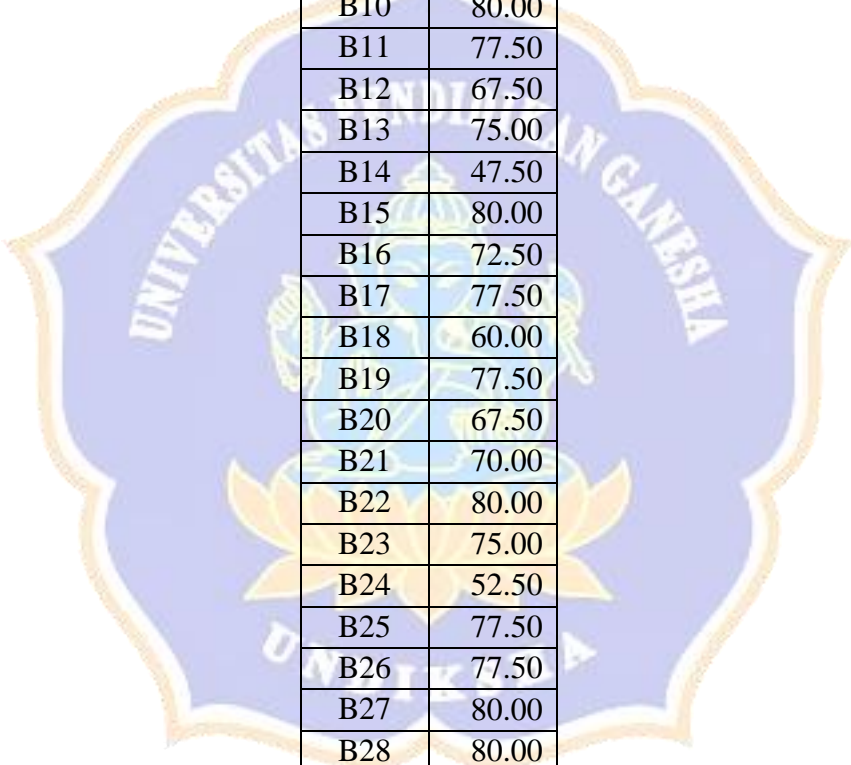


**DATA SAMPEL NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL
KELAS VIII 2 SMP NEGERI 4 DENPASAR TAHUN AJARAN 2019/2020**



Kode	Nilai
A01	77.50
A02	87.50
A03	67.50
A04	57.50
A05	57.50
A06	50.00
A07	50.00
A08	57.50
A09	50.00
A10	77.50
A11	67.50
A12	50.00
A13	67.50
A14	80.00
A15	67.50
A16	65.00
A17	67.50
A18	67.50
A19	67.50
A20	67.50
A21	75.00
A22	40.00
A23	77.50
A24	77.50
A25	80.00
A26	80.00
A27	82.50
A28	80.00
A29	75.00
A30	80.00
A31	82.50
A32	75.00
A33	50.00
A34	75.00
A35	82.50

**DATA SAMPEL NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL
KELAS VIII 5 SMP NEGERI 4 DENPASAR TAHUN AJARAN 2019/2020**



Kode	Nilai
B01	60.00
B02	47.50
B03	85.00
B04	72.50
B05	75.00
B06	80.00
B07	72.50
B08	67.50
B09	40.00
B10	80.00
B11	77.50
B12	67.50
B13	75.00
B14	47.50
B15	80.00
B16	72.50
B17	77.50
B18	60.00
B19	77.50
B20	67.50
B21	70.00
B22	80.00
B23	75.00
B24	52.50
B25	77.50
B26	77.50
B27	80.00
B28	80.00
B29	40.00
B30	40.00
B31	52.50
B32	70.00
B33	52.50
B34	67.50
B35	70.00

UJI KESETARAAN KELAS SAMPEL

Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas (Uji *Lilliefors*)

Hipotesis statistik yang diuji dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

H_o : skor pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : skor pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, jika $L_{hitung} < L_{n,\alpha}$ dengan taraf signifikan (α) sebesar 5% maka H_o diterima.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII 2

No	X	F	Z	F(Z)	FK	S(Z)	F(Z)-S(Z)	
1	40.00	1	-2.3847	0.0085	1	0.0286	0.0200	
2	50.00	5	-1.5603	0.0593	6	0.1714	0.1121	
3	57.50	3	-0.9421	0.1731	9	0.2571	0.0841	
4	65.00	1	-0.3238	0.3730	10	0.2857	0.0873	
5	67.50	8	-0.1178	0.4531	18	0.5143	0.0612	
6	75.00	4	0.5005	0.6916	22	0.6286	0.0631	
7	77.50	4	0.7066	0.7601	26	0.7429	0.0172	
8	80.00	4	0.9126	0.8193	30	0.8571	0.0379	
9	82.50	5	1.1187	0.8684	35	1.0000	0.1316	
10	87.50	1	1.5309	0.9371	36	1.0286	0.0915	
Rata-rata		68.93				L hitung		0.1316
SD		12.1311				L tabel		0.1498
N		36				Ket.		NORMAL

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Ms-Excel* pada kelas VIII 2 diperoleh bahwa nilai $L_{hitung} = 0.1316$ kurang dari $L_{tabel} = 0.1498$, sehingga sesuai dengan kriteria berarti H_o diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data kelas VIII 2 berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas VIII 5

No	X	F	Z	F(Z)	FK	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	40.00	3	-2.1053	0.0176	3	0.0857	0.0681
2	47.50	2	-1.5341	0.0625	5	0.1429	0.0804

3	52.50	3	-1.1533	0.1244	8	0.2286	0.1042
4	60.00	2	-0.5821	0.2803	10	0.2857	0.0055
5	67.50	4	-0.0109	0.4957	14	0.4000	0.0957
6	70.00	3	0.1795	0.5712	17	0.4857	0.0855
7	72.50	3	0.3699	0.6443	20	0.5714	0.0728
8	75.00	3	0.5603	0.7124	23	0.6571	0.0552
9	77.50	5	0.7507	0.7736	28	0.8000	0.0264
10	80.00	6	0.9411	0.8267	34	0.9714	0.1448
11	85.00	1	1.3219	0.9069	35	1.0000	0.0931
Rata-rata		67.64				L hitung	0.1448
SD		13.1303				L tabel	0.1498
N		35				Ket.	NORMAL

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Ms-Excel* pada kelas VIII 5 diperoleh bahwa nilai $L_{hitung} = 0.1448$ kurang dari $L_{tabel} = 0.1498$, sehingga sesuai dengan kriteria berarti H_o diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data kelas VIII 5 berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas (Uji F)

Hipotesis statistik yang diuji dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya data siswa kelas memiliki varians yang homogen.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ artinya skor pemahaman konsep matematika siswa memiliki varians yang tidak homogen.

Rumus Uji F

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : Varians terbesar

S_2^2 : Varians terkecil

Tabel Uji Homogenitas Varians Kelas VIII 2 dan Kelas VIII 5

Kelas VIII 2		
No	X	$(x_i - \bar{x})^2$
1	77.50	73.469
2	87.50	344.898
3	67.50	2.041

Kelas VIII 5		
No	X	$(x_i - \bar{x})^2$
1	60.00	79.719
2	47.50	459.184
3	85.00	258.291

4	57.50	130.612
5	57.50	130.612
6	50.00	358.291
7	50.00	358.291
8	57.50	130.612
9	50.00	358.291
10	77.50	73.469
11	67.50	2.041
12	50.00	358.291
13	67.50	2.041
14	80.00	122.577
15	67.50	2.041
16	65.00	15.434
17	67.50	2.041
18	67.50	2.041
19	67.50	2.041
20	67.50	2.041
21	75.00	36.862
22	40.00	836.862
23	77.50	73.469
24	77.50	73.469
25	80.00	122.577
26	80.00	122.577
27	82.50	184.184
28	80.00	122.577
29	75.00	36.862
30	80.00	122.577
31	82.50	184.184
32	75.00	36.862
33	50.00	358.291
34	75.00	36.862
35	82.50	184.184
Rata-rata		68.9286
$\sum(x_i - \bar{x})^2$		5003.57
Varians		147.164
SD		12.1311
n		35

4	72.50	12.755
5	75.00	36.862
6	80.00	122.577
7	72.50	12.755
8	67.50	2.041
9	40.00	836.862
10	80.00	122.577
11	77.50	73.469
12	67.50	2.041
13	75.00	36.862
14	47.50	459.184
15	80.00	122.577
16	72.50	12.755
17	77.50	73.469
18	60.00	79.719
19	77.50	73.469
20	67.50	2.041
21	70.00	1.148
22	80.00	122.577
23	75.00	36.862
24	52.50	269.898
25	77.50	73.469
26	77.50	73.469
27	80.00	122.577
28	80.00	122.577
29	40.00	836.862
30	40.00	836.862
31	52.50	269.898
32	70.00	1.148
33	52.50	269.898
34	67.50	2.041
35	70.00	1.148
Rata-rata		67.64286
$\sum(x_i - \bar{x})^2$		5919.643
Varians		172.4055
SD		13.13033
N		35

Dengan kriteria pengujian H_0 ditolak atau data memiliki varian yang tidak homogen jika nilai $F_{hitung} > F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$. Pengujian dilakukan dengan taraf signifikansi 5% serta derajat kebebasan pembilang yaitu $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan penyebut yaitu $n_2 - 1$.

Tabel Perhitungan Uji Homogenitas Menggunakan Uji F

Varians Terbesar	Varians Terkecil	F	F Tabel	Keputusan
172.4055	147.164	0.8536	1.7721	HOMOGEN

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen.

Uji Kesetaraan (Uji-t)

Data telah berdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t dengan hipotesis statistic sebagai berikut.

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas

Pengujian hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Tabel Kerja Uji-t

No	X ₁	X ₂
1	77.50	60.00
2	87.50	47.50
3	67.50	85.00
4	57.50	72.50
5	57.50	75.00
6	50.00	80.00
7	50.00	72.50
8	57.50	67.50
9	50.00	40.00
10	77.50	80.00
11	67.50	77.50
12	50.00	67.50
13	67.50	75.00

14	80.00	47.50
15	67.50	80.00
16	65.00	72.50
17	67.50	77.50
18	67.50	60.00
19	67.50	77.50
20	67.50	67.50
21	75.00	70.00
22	40.00	80.00
23	77.50	75.00
24	77.50	52.50
25	80.00	77.50
26	80.00	77.50
27	82.50	80.00
28	80.00	80.00
29	75.00	40.00
30	80.00	40.00
31	82.50	52.50
32	75.00	70.00
33	50.00	52.50
34	75.00	67.50
35	82.50	70.00
Total	2412.50	2367.50
\bar{X}_1	68.9286	
\bar{X}_2	67.6429	
S_1^2	174.107	
S_2^2	172.405	
S^2	151.044	
$S_{gabungan}$	12.29	
t hitung	0.43763	
t tabel	1.99547	

Keterangan:

X_1 : Hasil UAS kelas VIII 2

X_2 : Hasil UAS kelas VIII 5

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga

H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang

signifikan antara kedua kelas tersebut, dengan kata lain kemampuan awal pada kedua kelompok sampel tersebut setara.



**KISI-KISI TES UJI COBA
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA**

Jenjang : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Lingkaran
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 80 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP	NOMOR SOAL
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas serta hubungannya	• Mengidentifikasi konsep lingkaran	1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	1
	• Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran	1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	2b
		2. Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2a
	• Menjelaskan sudut pusat dan sudut keliling	1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	4a
2. Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		4a	
3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya	• Menentukan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	6
	• Menentukan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	7

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring serta hubungannya	• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas daerah lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	3
	• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	4b
	• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas tembereng	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	5
Banyak Soal			7



**TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
(UJI COBA)**

Materi Pokok : Lingkaran
Kelas/Semester : VIII/Genap
Tahun Ajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 80 menit

A. Petunjuk soal

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada pengawas!
3. Periksa kembali jawaban yang telah dikerjakan sebelum dikumpulkan!

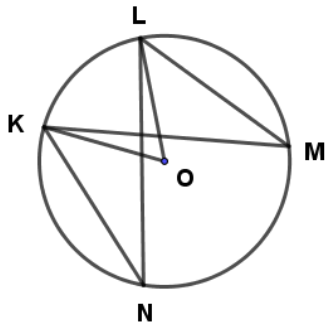
B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Diketahui diameter AB dengan panjang 10 cm dengan titik tengah C . Definisikanlah lingkaran yang melalui titik A dan B serta berpusat di titik C !
2. Perhatikan gambar berikut!



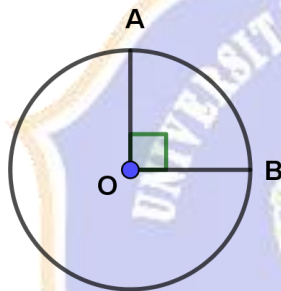
- a. Sebutkan bagian-bagian yang disebut dengan busur, tali busur dan apotema!
 - b. Gambar yang diarsir merupakan sebuah tembereng. Jelaskan yang dimaksud dengan tembereng!
3. Ayu memiliki sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Ayu berencana untuk menanam rumput mutiara di taman tersebut namun hanya setengah dari luasnya saja. Jika diameter dari taman tersebut 140 cm, tentukanlah luas taman yang akan ditanami rumput mutiara dan keliling taman tersebut!

4. Perhatikan gambar berikut!



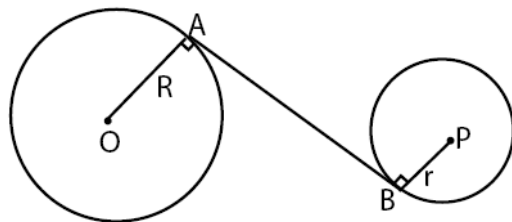
- a. Jelaskan yang dimaksud dengan sudut pusat dan sudut keliling! Serta berikan contoh sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama pada lingkaran tersebut!
- b. Diketahui $\angle KNL + \angle KOL + \angle KML = 120^\circ$. Tentukan besar sudut $\angle KNL$

5. Perhatikan gambar berikut.



Diketahui panjang jari-jari $OA = 28$ cm. Hitunglah luas tembereng AB!

6. Perhatikan gambar berikut.



Panjang jari-jari lingkaran besar dan kecil berturut-turut adalah 12 cm dan 6 cm. Jarak kedua pusat lingkaran adalah 30 cm. Tentukan panjang garis singgung AB !

7. Diketahui dua buah lingkaran dengan pusat di A dan B , masing-masing berjari-jari 12 cm dan 2 cm. Garis CD merupakan garis singgung persekutuan luar. Bila $AB = 26$ cm, tentukanlah panjang CD !

RUBRIK PENSKORAN
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
(UJI COBA)

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep yang dipelajari dengan kata-kata sendiri	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri dengan benar	2
		Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri tetapi tidak sepenuhnya benar	1
		Salah dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri	0
2.	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep dengan benar	2
		Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep tetapi tidak sepenuhnya benar	1
		Salah dalam mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep	0
3.	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dengan benar secara keseluruhan	4
		Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dengan benar tetapi jawaban tidak sepenuhnya benar	3

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
		Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dengan benar tetapi jawaban salah	2
		Tidak sepenuhnya benar dalam mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	1
		Tidak membuat jawaban atau hanya mengulang informasi yang diketahui dari soal	0

Soal 1.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
1	Lingkaran adalah himpunan titik-titik yang berjarak sama yaitu 5 cm terhadap titik pusat C.	2
Total Skor		2

Soal 2.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
2	a) Busur: $\widehat{LM}, \widehat{MN}, \widehat{NO}, \widehat{OK}, \widehat{KL}, \widehat{LN}, \widehat{LO}, \widehat{MO}, \widehat{MK}, \widehat{NK}$ Tali Busur: $\overline{MN}, \overline{LO}$ Apotema: \overline{PQ}	2
1	b) Tembereng Karena daerah tersebut dibatasi oleh busur \widehat{MN} dan tali busur \widehat{MN} . Sehingga sesuai dengan konsep tembereng yaitu daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur.	2
Total Skor		4

Soal 3.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
3	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung luas taman Ayu $L = \frac{1}{4} \pi d^2$ $L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 140^2$ $L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 19600$ $L = 15400 \text{ cm}^2$ Menghitung luas taman yang akan ditanami rumput 	4

	$L_1 = \frac{1}{2}L$ $L_1 = \frac{1}{2} \times 15400$ $L_1 = 7700cm^2$ <p>Jadi luas taman yang akan ditanami rumput mutiara yaitu $7700cm^2$</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghitung keliling taman $K = \pi d$ $K = \frac{22}{7} \times 140$ $K = 440cm$ <p>Jadi keliling taman milik Ayu yaitu 440cm</p> 	4
Total Skor		8

Soal 4.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
1 dan 2	a) Sudut pusat adalah sudut yang terbentuk dari dua jari-jari yang berpotongan pada titik pusat lingkaran. Sudut keliling adalah sudut yang terbentuk dari dua tali busur yang berpotongan di titik pada lingkaran. Sudut Pusat: $\angle KOL$ Sudut Keliling: $\angle KML, \angle KNL$	2
3	b) Diketahui $\angle KNL + \angle KOL + \angle KML = 120^\circ$. Karena $\angle KML, \angle KNL$ merupakan sudut keliling yang menghadap busur yang sama maka $m\angle KML = m\angle KNL = x^\circ$ dan $\angle KOL$ merupakan sudut pusat sehingga $\angle KOL = 2\angle KML$ $\angle KNL + \angle KOL + \angle KML = 120^\circ$ $x^\circ + 2x^\circ + x^\circ = 120^\circ$ $4x^\circ = 120^\circ$ $x^\circ = 30^\circ$ Jadi $m\angle KML = m\angle KNL = 30^\circ$	4
Total Skor		8

Soal 5.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
3	Luas Tembereng AB <ul style="list-style-type: none"> Luas Juring AOB $AOB = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times Luas$ $AOB = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28$ $AOB = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 784$ 	4

	$AOB = 616 \text{ cm}^2$ $AB = \text{Luas Juring } AOB - \text{Luas segitiga } AOB$ $AB = 616 - \frac{1}{2} \times 28 \times 28$ $AB = 616 - 392$ $AB = 224 \text{ cm}$	
Total Skor		4

Soal 6.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
3	$AB^2 = OP^2 - (R + r)^2$ $AB^2 = 30^2 - (12 + 6)^2$ $AB^2 = 900 - 324$ $AB = \sqrt{576}$ $AB = 24$ <p>Jadi panjang garis singgung AB adalah 24 cm</p>	4
Total Skor		4

Soal7.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
3	$CD^2 = AB^2 - (R - r)^2$ $CD^2 = 26^2 - (12 - 2)^2$ $CD^2 = 676 - 100$ $CD = \sqrt{576}$ $CD = 24 \text{ cm}$	4
Total Skor		4

Skor total seluruh soal = 34

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{Perolehan Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100$$

LEMBAR VALIDITAS TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SOAL POST TEST

Pokok Bahasan :Lingkaran

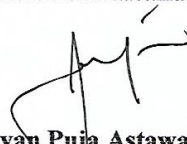
- 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas serta hubungannya
- 3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya
- 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring serta hubungannya

No	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep	Jenis Instrumen	Nomor Soal	Penilaian	
					Relevan	Kurang Relevan
1	Mengidentifikasi konsep lingkaran	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	Uraian	1	✓	
2	Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	Uraian	2b	✓	
		Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		2a	✓	
3	Menjelaskan sudut pusat dan sudut keliling	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	Uraian	4a	✓	
		Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		4a	✓	
4	Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	6	✓	
5	Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	7	✓	
6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas daerah lingkaran	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	3	✓	
7	Menyelesaikan masalah yang	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai	Uraian	4b	✓	

No	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep	Jenis Instrumen	Nomor Soal	Penilaian	
					Relevan	Kurang Relevan
	berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran	situasi				
8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas tembereng	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	5	✓	

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian.

Singaraja, 11 Februari 2020
Dosen Pendidikan Matematika Undiksha



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat. Sci.
NIP 196901161994031001



LEMBAR VALIDITASTES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SOAL POST TEST

Pokok Bahasan : Lingkaran

3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas serta hubungannya

3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya

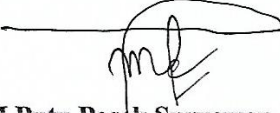
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring serta hubungannya

No	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep	Jenis Instrumen	Nomor Soal	Penilaian	
					Relevan	Kurang Relevan
1	Mengidentifikasi konsep lingkaran	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	Uraian	1	✓	
2	Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	Uraian	2b	✓	
		Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		2a	✓	
3	Menjelaskan sudut pusat dan sudut keliling	Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	Uraian	4a	✓	
		Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		4a	✓	
4	Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	6	✓	
5	Menentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	7	✓	
6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas daerah lingkaran	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	3	✓	
7	Menyelesaikan masalah yang	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai	Uraian	4b	✓	

No	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep	Jenis Instrumen	Nomor Soal	Penilaian	
					Relevan	Kurang Relevan
	berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran	situasi				
8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas tembereng	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Uraian	5	✓	

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian.

Singaraja, 11 Februari 2020
Dosen Pendidikan Matematika Undiksha



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 198806172014041001



ANALISIS VALIDITAS ISI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Tes pemahaman konsep matematika siswa terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan kemudian diuji validitas isinya oleh dua dosen ahli yakni:

Penilai 1 : Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.

Penilai 2 : I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.

Kedua pakar/ahli memberikan penilaian terhadap instrument perbutir dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom “Relevan” jika soal pada instrument tersebut layak untuk digunakan dan memberikan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom “Kurang Relevan” jika soal pada instrument tersebut tidak layak untuk digunakan. Lalu hasil dari penilaian tersebut akan ditabulasi silang, untuk dua penilai sebagai berikut.

Tabel Tabulasi Penilaian Pakar

		Penilai 1	
		Kurang Relevan (skor 1 – 2)	Sangat Relevan (skor 3 – 4)
Penilai 2	Kurang Relevan (skor 1 – 2)	0	0
	Sangat Relevan (skor 3 – 4)	0	10

Sehingga diperoleh,

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{10}{0+0+0+10} = 1$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa koefisien validitas isi instrument untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa adalah 1. Ini berarti bahwa tes pemahaman konsep matematika siswa dinyatakan memiliki validitas sangat tinggi, sehingga tes tersebut valid dan layak digunakan.

SKOR TES UJI COBA
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS IX 3 SMP NEGERI 4 DENPASAR

Testee	Skor Soal Tes Uraian (X)							Skor (Y)
	1	2	3	4	5	6	7	
U01	1	4	2	3	4	0	0	14
U02	0	2	0	0	0	0	0	2
U03	1	0	0	0	0	0	0	1
U04	1	4	0	4	0	4	2	15
U05	2	4	4	5	4	4	2	25
U06	1	3	0	4	0	0	0	8
U07	0	3	2	1	4	4	4	18
U08	1	3	4	6	4	4	2	24
U09	1	3	4	6	4	4	2	24
U10	1	4	2	2	4	4	2	19
U11	1	4	0	4	4	0	0	13
U12	0	4	0	4	4	0	0	12
U13	1	3	4	3	4	4	4	23
U14	1	4	2	3	4	4	0	18
U15	2	4	4	3	4	1	0	18
U16	1	4	2	4	0	0	0	11
U17	1	4	2	4	0	0	0	11
U18	0	2	2	5	0	0	0	9
U19	1	4	2	4	4	0	0	15
U20	1	4	2	3	4	4	0	18
U21	1	4	2	4	0	0	0	11
U22	0	4	2	4	4	0	0	14
U23	0	3	0	4	4	0	0	11
U24	1	3	4	3	4	4	4	23
U25	0	4	2	4	0	0	0	10
U26	0	4	4	4	0	0	0	12
U27	0	3	0	1	0	4	0	8
U28	1	4	2	5	2	0	0	14
U29	1	4	4	4	4	1	4	22
U30	0	4	0	4	4	2	2	16
U31	0	3	4	3	4	0	0	14
U32	1	2	0	3	4	3	2	15
U33	0	3	2	3	4	4	0	16
U34	1	3	2	3	4	4	4	21
U35	1	4	0	4	4	0	0	13
U36	1	4	0	4	4	0	0	13

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR TES UJI COBA
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS IX 3 SMP NEGERI 4 DENPASAR**

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

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

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

dimana:

X : skor butir tes yang dicari validitasnya

Y : skor total responden

N : banyak responden

r_{xy} : koefisien korelasi *product moment*

6. Menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kategori validitas yang ditentukan. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% dan derajat bebas $n - 2$ maka terdapat korelasi yang signifikan antara skor butir dengan skor total sehingga soal dinyatakan valid.

Testee	Skor Soal Tes Uraian							Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7		
ΣY^2	8981								
ΣXY	432	1878	1178	1960	1704	1125	704		
R _{xy}	0.42716	0.36367	0.66228	0.42552	0.69272	0.66879	0.68584		
r tabel	0.32022	0.32022	0.32022	0.32022	0.32022	0.32022	0.32022		
Ket.	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID		

Berdasarkan hasil analisis di atas, diperoleh bahwa dari 7 soal yang diujikan, keseluruhan dinyatakan valid. Dan akan digunakan 6 buah soal untuk *post test*.



**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR TES UJI COBA
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS IX 3 SMP NEGERI 4 DENPASAR**

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

1. Butir – butir yang dinyatakan tidak valid dikeluarkan dari instrument
2. Berdasarkan pengujian terhadap validitas butir soal didapat satu soal yang dinyatakan tidak valid dan enam soal dinyatakan valid
3. Hitung variansi untuk tiap-tiap butir (σ_i^2), dan varians skor total (σ_t^2) dengan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

4. Menghitung harga koefisien reliabilitas instrument dengan menggunakan rumus *Alpha Crinbach* sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

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

σ_t^2 = varians total

N = jumlah responden

Y = skor total item

X = skor tiap item

Derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan dengan kriteria sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$: derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: derajat reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: derajat reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: derajat reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1$: derajat reliabilitas sangat tinggi

Testee	Skor Soal Tes Uraian							Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7		
U01	1	4	2	3	4	0	0	14	196
U02	0	2	0	0	0	0	0	2	4
U03	1	0	0	0	0	0	0	1	1
U04	1	4	0	4	0	4	2	15	225
U05	2	4	4	5	4	4	2	25	625
U06	1	3	0	4	0	0	0	8	64
U07	0	3	2	1	4	4	4	18	324
U08	1	3	4	6	4	4	2	24	576
U09	1	3	4	6	4	4	2	24	576
U10	1	4	2	2	4	4	2	19	361
U11	1	4	0	4	4	0	0	13	169
U12	0	4	0	4	4	0	0	12	144
U13	1	3	4	3	4	4	4	23	529
U14	1	4	2	3	4	4	0	18	324
U15	2	4	4	3	4	1	0	18	324
U16	1	4	2	4	0	0	0	11	121
U17	1	4	2	4	0	0	0	11	121
U18	0	2	2	5	0	0	0	9	81
U19	1	4	2	4	4	0	0	15	225
U20	1	4	2	3	4	4	0	18	324
U21	1	4	2	4	0	0	0	11	121
U22	0	4	2	4	4	0	0	14	196
U23	0	3	0	4	4	0	0	11	121
U24	1	3	4	3	4	4	4	23	529
U25	0	4	2	4	0	0	0	10	100
U26	0	4	4	4	0	0	0	12	144
U27	0	3	0	1	0	4	0	8	64
U28	1	4	2	5	2	0	0	14	196

Testee	Skor Soal Tes Uraian							Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7		
U29	1	4	4	4	4	1	4	22	484
U30	0	4	0	4	4	2	2	16	256
U31	0	3	4	3	4	0	0	14	196
U32	1	2	0	3	4	3	2	15	225
U33	0	3	2	3	4	4	0	16	256
U34	1	3	2	3	4	4	4	21	441
U35	1	4	0	4	4	0	0	13	169
U36	1	4	0	4	4	0	0	13	169
ΣX	26	123	66	125	98	59	34		
ΣX^2	30	447	204	499	388	223	108		
ΣY	531								
ΣY^2	8981								
ΣXY	432	1878	1178	1960	1704	1125	704		
σ_i^2	0.311728	0.74306	2.30556	1.80478	3.36728	3.50849	2.10802		
$\sum \sigma_i^2$	14.14891975								
σ_t^2	31.90972222								
r11	0.649361222								
Ket.	Reliabilitas Tinggi								

N= 36

Berdasarkan analisis di atas, diperoleh bahwa koefisien reliabilitas tes uji coba pemahaman konsep matematika siswa adalah 0.649361222. maka derajat reliabilitas tes tergolong tinggi, sehingga tes uji coba pemahaman konsep matematika siswa tersebut dikatakan reliabel.

**KISI-KISI TES POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA**

Jenjang : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Lingkaran
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 80 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP	NOMOR SOAL
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas serta hubungannya	• Mengidentifikasi konsep lingkaran	1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	1
	• Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran	1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	2b
		2. Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2a
	• Menjelaskan sudut pusat dan sudut keliling	1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan kata-kata sendiri	3a
2. Mengidentifikasi yang merupakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		3a	
3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya	• Menentukan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	5
	• Menentukan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	6

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring serta hubungannya	• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	3b
	• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas tembereng	3. Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	4
Banyak Soal			6



POST TEST

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Materi Pokok : Lingkaran
Kelas/Semester : VIII/Genap
Tahun Ajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 80 menit

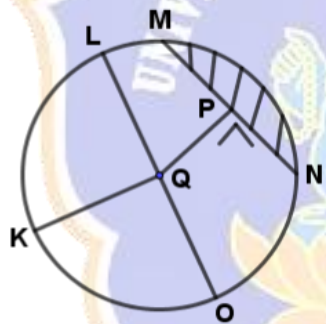
A. Petunjuk soal

1. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada pengawas!
3. Periksa kembali jawaban yang telah dikerjakan sebelum dikumpulkan!

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

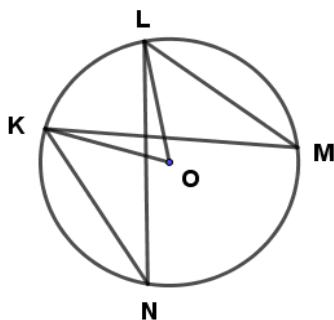
1. Diketahui diameter AB dengan panjang 10 cm dengan titik tengah C . Definisikanlah lingkaran yang melalui titik A dan B serta berpusat di titik C !

2. Perhatikan gambar berikut!



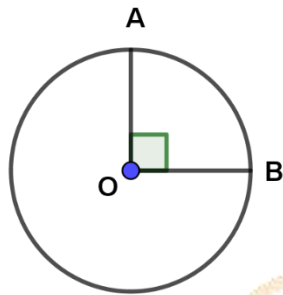
- a. Sebutkan bagian-bagian yang disebut dengan busur, tali busur dan apotema!
- b. Gambar yang diarsir merupakan sebuah tembereng. Jelaskan yang dimaksud dengan tembereng!

3. Perhatikan gambar berikut!



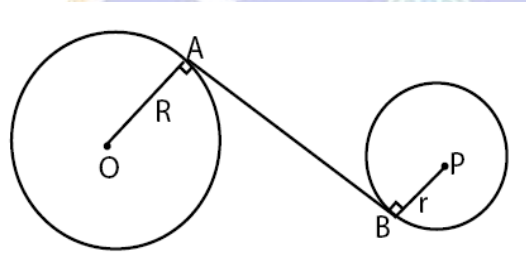
- a. Jelaskan yang dimaksud dengan sudut pusat dan sudut keliling! Serta berikan contoh sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama pada lingkaran tersebut!
- b. Diketahui $\angle KNL + \angle KOL + \angle KML = 120^\circ$. Tentukan besar sudut $\angle KNL$

4. Perhatikan gambar berikut.



Diketahui panjang jari-jari $OA = 28$ cm. Jika besar $\angle AOB = 90^\circ$. Hitunglah luas tembereng AB!

5. Perhatikan gambar berikut.



Panjang jari-jari lingkaran besar dan kecil berturut-turut adalah 12 cm dan 6 cm. Jarak kedua pusat lingkaran adalah 30 cm. Tentukan panjang garis singgung AB!

6. Diketahui dua buah lingkaran dengan pusat di A dan B, masing-masing berjari-jari 12 cm dan 2 cm. Garis CD merupakan garis singgung persekutuan luar. Bila $AB = 26$ cm, tentukanlah panjang CD!

RUBRIK PENSKORAN
POST TEST
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep yang dipelajari dengan kata-kata sendiri	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri dengan benar	2
		Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri tetapi tidak sepenuhnya benar	1
		Salah dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri	0
2.	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep dengan benar	2
		Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep tetapi tidak sepenuhnya benar	1
		Salah dalam mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep	0
3.	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dengan benar secara keseluruhan	4
		Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dengan benar tetapi jawaban tidak sepenuhnya benar	3

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Skor
		Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi dengan benar tetapi jawaban salah	2
		Tidak sepenuhnya benar dalam mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi	1
		Tidak membuat jawaban atau hanya mengulang informasi yang diketahui dari soal	0

Soal 1.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
1	Lingkaran adalah himpunan titik-titik yang berjarak sama yaitu 5 cm terhadap suatu titik C.	2
Total Skor		2

Soal 2.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
2	a) Busur: $\widehat{LM}, \widehat{MN}, \widehat{NO}, \widehat{OK}, \widehat{KL}, \widehat{LN}, \widehat{LO}, \widehat{MO}, \widehat{MK}, \widehat{NK}$ Tali Busur: $\overline{MN}, \overline{LO}$ Apotema: PQ	2
1	b) Tembereng Karena daerah tersebut dibatasi oleh busur \widehat{MN} dan tali busur \overline{MN} . Sehingga sesuai dengan konsep tembereng yaitu daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur.	2
Total Skor		4

Soal 3.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
1 dan 2	a) Sudut pusat adalah sudut yang terbentuk dari dua jari-jari yang berpotongan pada titik pusat lingkaran. Sudut keliling adalah sudut yang terbentuk dari dua tali busur yang berpotongan di titik pada lingkaran. Sudut Pusat: $\angle KOL$ Sudut Keliling: $\angle KML, \angle KNL$	2
3		4

	<p>b) Diketahui $\angle KNL + \angle KOL + \angle KML = 120^\circ$.</p> <p>Karena $\angle KML, \angle KNL$ merupakan sudut keliling yang menghadap busur yang sama maka $m\angle KML = m\angle KNL = x^\circ$ dan $\angle KOL$ merupakan sudut pusat sehingga $\angle KOL = 2\angle KML$</p> $\angle KNL + \angle KOL + \angle KML = 120^\circ$ $x^\circ + 2x^\circ + x^\circ = 120^\circ$ $4x^\circ = 120^\circ$ $x^\circ = 30^\circ$ <p>Jadi $m\angle KML = m\angle KNL = 30^\circ$</p>	
Total Skor		8

Soal 4.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
3	<p>Luas Tembereng AB</p> <ul style="list-style-type: none"> Luas Juring AOB $AOB = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \text{Luas}$ $AOB = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28$ $AOB = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 784$ $AOB = 616 \text{ cm}^2$ <p>$AB = \text{Luas Juring AOB} - \text{Luas segitiga AOB}$</p> $AB = 616 - \frac{1}{2} \times 28 \times 28$ $AB = 616 - 392$ $AB = 224$	4
Total Skor		4

Soal 5.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
3	$AB^2 = OP^2 - (R + r)^2$ $AB^2 = 30^2 - (12 + 6)^2$ $AB^2 = 900 - 324$ $AB = \sqrt{576}$ $AB = 24$ <p>Jadi panjang garis singgung AB adalah 24 cm</p>	4
Total Skor		4

Soal 6.

Indikator ke-	Deskripsi Jawaban	Skor
---------------	-------------------	------

3	$CD^2 = AB^2 - (R - r)^2$ $CD^2 = 26^2 - (12 - 2)^2$ $CD^2 = 676 - 100$ $CD = \sqrt{576}$ $CD = 24cm$	4
Total Skor		4

Skor total seluruh soal = 26

$$Nilai Akhir = \frac{\sum Perolehan Skor}{\sum Skor Maksimum} \times 100$$



HASIL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELOMPOK EKSPERIMEN

Kode	Nilai
E01	96.15
E02	61.54
E03	96.15
E04	38.46
E05	61.54
E06	80.77
E07	88.46
E08	65.38
E09	50.00
E10	65.38
E11	34.62
E12	76.92
E13	96.15
E14	38.46
E15	73.08
E16	80.77
E17	84.62
E18	73.08
E19	80.77
E20	50.00
E21	92.31
E22	76.92
E23	50.00
E24	34.62
E25	76.92
E26	80.77
E27	80.77
E28	65.38
E29	69.23
E30	80.77
E31	69.23
E32	76.92
E33	50.00
E34	34.62
E35	73.08

HASIL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELOMPOK KONTROL

Kode	Nilai
K01	84.62
K02	84.62
K03	34.62
K04	46.15
K05	73.08
K06	46.15
K07	34.62
K08	50.00
K09	65.38
K10	50.00
K11	53.85
K12	42.31
K13	34.62
K14	80.77
K15	69.23
K16	65.38
K17	46.15
K18	76.92
K19	76.92
K20	65.38
K21	80.77
K22	38.46
K23	65.38
K24	69.23
K25	84.62
K26	34.62
K27	42.31
K28	34.62
K29	53.85
K30	50.00
K31	76.92
K32	73.08
K33	34.62
K34	73.08
K35	53.85

UJI NORMALITAS DATA
KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

Pengujian dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

H_o : skor pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : skor pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian, jika $L_{hitung} < L_{n,\alpha}$ dengan taraf signifikan (α) sebesar 5% maka H_o diterima.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

No	X	F	Z	F(Z)	FK	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	34.62	3	-1.8511	0.0321	3	0.0857	0.0536
2	38.46	2	-1.6424	0.0503	5	0.1429	0.0926
3	50.00	4	-1.0152	0.1550	9	0.2571	0.1021
4	61.54	2	-0.3881	0.3490	11	0.3143	0.0347
5	65.38	3	-0.1794	0.4288	14	0.4000	0.0288
6	69.23	2	0.0298	0.5119	16	0.4571	0.0548
7	73.08	3	0.2391	0.5945	19	0.5429	0.0516
8	76.92	4	0.4477	0.6728	23	0.6571	0.0157
9	80.77	6	0.6570	0.7444	29	0.8286	0.0842
10	84.62	1	0.8662	0.8068	30	0.8571	0.0503
11	88.46	1	1.0749	0.8588	31	0.8857	0.0269
12	92.31	1	1.2841	0.9005	32	0.9143	0.0138
13	96.15	3	1.4928	0.9323	35	1.0000	0.0677
Rata-rata		68.68			L hitung		0.1021
SD		18.4007			L tabel		0.1498
N		35			Ket.		NORMAL

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Ms-Excel* pada kelas VIII 2 diperoleh bahwa nilai $L_{hitung} = 0.1021$ kurang dari $L_{tabel} = 0.1498$, sehingga

sesuai dengan kriteria berarti H_o diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Kontrol

No	X	F	Z	F(Z)	FK	S(Z)	F(Z)-S(Z)	
1	34.62	6	-1.3765	0.0843	6	0.1714	0.0871	
2	38.46	1	-1.1548	0.1241	7	0.2000	0.0759	
3	42.31	2	-0.9325	0.1755	9	0.2571	0.0816	
4	46.15	3	-0.7108	0.2386	12	0.3429	0.1043	
5	50.00	3	-0.4886	0.3126	15	0.4286	0.1160	
6	53.85	3	-0.2663	0.3950	18	0.5143	0.1193	
7	65.38	4	0.3994	0.6552	22	0.6286	0.0266	
8	69.23	2	0.6217	0.7329	24	0.6857	0.0472	
9	73.08	3	0.8439	0.8006	27	0.7714	0.0292	
10	76.92	3	1.0656	0.8567	30	0.8571	0.0004	
11	80.77	2	1.2879	0.9011	32	0.9143	0.0132	
12	84.62	3	1.5102	0.9345	35	1.0000	0.0655	
Rata-rata		58.46				L hitung		0.1193
SD		17.3208				L tabel		0.1498
N		35				Ket.		NORMAL

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Ms-Excel* pada kelas VIII 5 diperoleh bahwa nilai $L_{hitung} = 0.1193$ kurang dari $L_{tabel} = 0.1498$, sehingga sesuai dengan kriteria berarti H_o diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS DATA

KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

Pengujian dilakukan menggunakan uji F dengan hipotesis statistic sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya skor pemahaman konsep matematika siswa kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ artinya skor pemahaman konsep matematika siswa kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians yang tidak homogen.

Rumus Uji F

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : Varians terbesar

S_2^2 : Varians terkecil

Tabel Uji Homogenitas Varians Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
Kode	X	$(x_i - \bar{x})^2$	Kode	X	$(x_i - \bar{x})^2$
E01	96.15	754.538	K01	84.62	254.047
E02	61.54	50.996	K02	84.62	254.047
E03	96.15	754.538	K03	34.62	1160.161
E04	38.46	913.317	K04	46.15	507.652
E05	61.54	50.996	K05	73.08	19.350
E06	80.77	146.140	K06	46.15	507.652
E07	88.46	391.203	K07	34.62	1160.161
E08	65.38	10.898	K08	50.00	348.985
E09	50.00	348.985	K09	65.38	10.898
E10	65.38	10.898	K10	50.00	348.985

E11	34.62	1160.161
E12	76.92	67.879
E13	96.15	754.538
E14	38.46	913.317
E15	73.08	19.350
E16	80.77	146.140
E17	84.62	254.047
E18	73.08	19.350
E19	80.77	146.140
E20	50.00	348.985
E21	92.31	558.323
E22	76.92	67.879
E23	50.00	348.985
E24	34.62	1160.161
E25	76.92	67.879
E26	80.77	146.140
E27	80.77	146.140
E28	65.38	10.898
E29	69.23	0.301
E30	80.77	146.140
E31	69.23	0.301
E32	76.92	67.879
E33	50.00	348.985
E34	34.62	1160.161
E35	73.08	19.350
Rata-rata		68.6811
$\sum (x_i - \bar{x})^2$		11511.9
Varians		338.587
SD		18.4007

K11	53.85	219.963
K12	42.31	695.437
K13	34.62	1160.161
K14	80.77	146.140
K15	69.23	0.301
K16	65.38	10.898
K17	46.15	507.652
K18	76.92	67.879
K19	76.92	67.879
K20	65.38	10.898
K21	80.77	146.140
K22	38.46	913.317
K23	65.38	10.898
K24	69.23	0.301
K25	84.62	254.047
K26	34.62	1160.161
K27	42.31	695.437
K28	34.62	1160.161
K29	53.85	219.963
K30	50.00	348.985
K31	76.92	67.879
K32	73.08	19.350
K33	34.62	1160.161
K34	73.08	19.350
K35	53.85	219.963
Rata-rata		58.46229
$\sum (x_i - \bar{x})^2$		13855.26
Varians		300.0114
SD		17.32084

n	35	n	35
----------	-----------	----------	-----------

Dengan kriteria pengujian H_0 ditolak atau data memiliki varian yang tidak homogen jika nilai $F_{hitung} > F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$. Pengujian dilakukan dengan taraf signifikasnsi 5% serta derajat kebebasan pembilang yaitu $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan penyebut yaitu $n_2 - 1$.

Tabel Perhitungan Uji Homogenitas Menggunakan Uji F

Varians Terbesar	Varians Terkecil	F	F Tabel	Keputusan
338.587	300.0114	1.1286	1.7721	HOMOGEN

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep matematika siswa kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen.



UJI HIPOTESIS

Pengujian normalitas dan homogenitas sampel menunjukkan bahwa sampel memiliki sebaran data normal dan varians yang homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis dapat dilakukan menggunakan uji-*t* satu ekor dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak terdapat perbedaan rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ELPSA dan rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ELPSA lebih tinggi daripada rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ELPSA.

μ_2 : rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini menggunakan uji-*t* dengan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ serta taraf signifikansi 5%.

Tabel Kerja Uji-*t*

No	Y ₁	Y ₂
1	96.15	84.62
2	61.54	84.62
3	96.15	34.62
4	38.46	46.15

5	61.54	73.08
6	80.77	46.15
7	88.46	34.62
8	65.38	50.00
9	50.00	65.38
10	65.38	50.00
11	34.62	53.85
12	76.92	42.31
13	96.15	34.62
14	38.46	80.77
15	73.08	69.23
16	80.77	65.38
17	84.62	46.15
18	73.08	76.92
19	80.77	76.92
20	50.00	65.38
21	92.31	80.77
22	76.92	38.46
23	50.00	65.38
24	34.62	69.23
25	76.92	84.62
26	80.77	34.62
27	80.77	42.31
28	65.38	34.62
29	69.23	53.85
30	80.77	50.00
31	69.23	76.92
32	76.92	73.08
33	50.00	34.62
34	34.62	73.08
35	73.08	53.85
Total	2403.84	2046.18
\bar{Y}_1		68.6811
\bar{Y}_2		58.4623
S_1^2		338.587
S_2^2		300.011
S^2		319.299
$S_{gabungan}$		17.8689
t hitung		2.39234

t tabel	1.99547
----------------	----------------

Keterangan:

Y_1 : Hasil *post test* kelompok eksperimen

Y_2 : Hasil *post test* kelompok kontrol

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ELPSA lebih tinggi daripada rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.



JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator	Keterangan
1	Rabu/29 Januari 2020	Pembelajaran pertemuan pertama di kelas VIII 5	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi konsep lingkaran • Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran 	Terlaksana
		Pembelajaran pertemuan pertama di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran 	Terlaksana
2	Kamis/30 Januari 2020	Pembelajaran pertemuan kedua di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi luas dan keliling lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling lingkaran 	Terlaksana
3	Jumat/31 Januari 2020	Pembelajaran pertemuan kedua di kelas VIII 5		Terlaksana
4	Rabu/5 Februari 2020	Pembelajaran pertemuan ketiga di kelas VIII 5	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran 	Terlaksana
		Pembelajaran pertemuan ketiga di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran 	Terlaksana
5	Kamis/6 Februari 2020	Pembelajaran pertemuan keempat di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling 	Terlaksana
6	Jumat/7 Februari 2020	Pembelajaran pertemuan keempat di kelas VIII 5	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling 	Terlaksana
7	Rabu/12 Februari 2020	Pembelajaran pertemuan kelima di kelas VIII 5	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi panjang busur dan luas juring lingkaran 	Terlaksana
		Pembelajaran pertemuan kelima di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang busur dan luas juring lingkaran 	Terlaksana

8	Kamis/13 Februari 2020	Pembelajaran pertemuan keenam di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi luas tembereng lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas tembereng lingkaran 	Terlaksana
9	Jumat/14 Februari 2020	Pembelajaran pertemuan keenam di kelas VIII 5		Terlaksana
10	Rabu/4 Maret 2020	Pembelajaran pertemuan ketujuh di kelas VIII 5	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi garis singgung persekutuan luar dua lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran 	Terlaksana
		Pembelajaran pertemuan ketujuh di kelas VIII 2		Terlaksana
11	Kamis/5 Maret 2020	Pembelajaran pertemuan kedelapan di kelas VIII 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran 	Terlaksana
12	Jumat/6 Maret 2020	Pembelajaran pertemuan kedelapan di kelas VIII 5		Terlaksana
13	Rabu/11 Maret 2020	Memberikan <i>post-test</i> kepada siswa kelas VIII 5	-	Terlaksana
		Memberikan <i>post-test</i> kepada siswa kelas VIII 2	-	Terlaksana

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 4 Denpasar



Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

I Ketut Catra, S.Pd.
NIP 19620515 198301 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Denpasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (delapan)/II (dua)
Topik : Lingkaran
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- K.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- K.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- K.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 Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas serta hubungannya	3.7.1 Mengidentifikasi konsep lingkaran 3.7.2 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran

C. Tujuan Pembelajaran

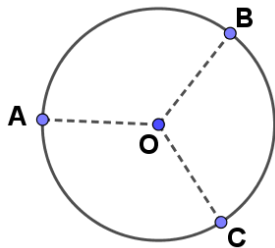
Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model ELPSA serta melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, diharapkan peserta didik dapat

1. Mengidentifikasi konsep lingkaran
2. Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran

D. Materi Pembelajaran

a. Apa itu Lingkaran?

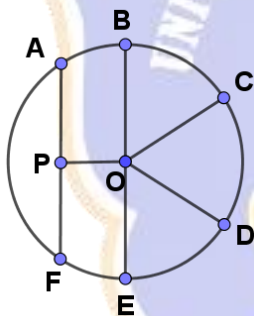
Perhatikan gambar berikut!



Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik pusat lingkaran. Pada gambar di samping, kedudukan titik-titik tersebut membentuk suatu lingkaran yang ditunjukkan dengan sebuah garis lengkung yang menunjukkan kurva tertutup, titik pusat lingkaran pada gambar di atas ditunjukkan oleh titik O serta jarak yang sama disebut sebagai jari-jari yang ditunjukkan oleh ruas garis putus-putus.

b. Unsur-unsur Lingkaran

Perhatikan gambar berikut!



- Titik Pusat : sebuah titik yang terletak tepat ditengah-tengah lingkaran. Misal: titik O.
- Jari-jari : garis yang menghubungkan titik pusat dengan suatu titik pada lingkaran. Misal: garis OC
- Busur : garis lengkung bagian tertutup pada lingkaran. Misal: garis lengkung CD
- Tali busur : ruas garis lurus yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dan tidak melewati titik pusat. Misal: ruas garis AF
- Diameter : tali busur yang melalui pusat lingkaran atau panjang garis lurus yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran yang melalui titik pusat lingkaran. Diameter membagi lingkaran menjadi dua bagian yang sama besar. Misal: garis BE
- Apotema : jarak terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran. Garis apotema tegak lurus dengan tali busur. Misal: garis PO
- Juring : daerah yang dibatasi oleh busur dan dua jari-jari. Misal: daerah COD
- Tembereng : daerah yang dibatasi oleh busur AF dan tali busur AF

E. Metode Pembelajaran

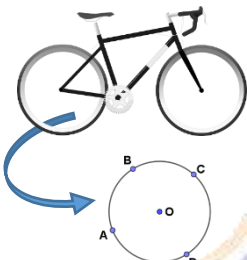
- a. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific approach*).
- b. Model Pembelajaran : ELPSA
- c. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan.

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

- a. Media : Papan Tulis/*White Board*, dan Lembar kerja siswa.
- b. Alat dan Bahan : Buku, pulpen, pensil, jangka dan penggaris.
- c. Sumber Pembelajaran :
 - 1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. .

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan			10 menit
	1. Mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa	1. Menjawab salam guru dengan serentak dan perwakilan siswa memimpin doa	
	2. Mengecek kehadiran siswa	2. Menyampaikan kehadiran	
	3. Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	3. Mendengarkan penyampaian kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dengan seksama	
	4. Menyampaikan apersepsi kepada siswa	4. Mendengarkan penyampaian apersepsi	
	5. Menyampaikan motivasi dari materi “lingkaran” serta manfaat dalam kehidupan sehari-hari	5. Memperhatikan dan menyimak penyampaian motivasi dan manfaat materi yang akan dipelajari tersebut	
Kegiatan Inti			95 menit
Experience (pengalaman)	1. Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok dengan kemampuan yang heterogen	1. Mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompoknya	
	2. Membagikan LKS	2. Menerima LKS	

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	3. Mengajak siswa untuk mengingat kembali mengenai sesuatu hal atau pengalaman yang berhubungan dengan “lingkaran” 	3. Mengingat kembali	
	4. Memberikan materi secara garis besar dan meminta siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan serta mengajak siswa untuk mengamati benda disekeliling yang berhubungan dengan materi.	4. Mendengarkan dan mengamati permasalahan yang telah disajikan (mengamati)	
Language (Bahasa)	1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat pertanyaan dan menyampaikannya mengenai permasalahan yang telah diamati sebelumnya	1. Menyampaikan pertanyaan yang telah ditemukan dalam mengamati permasalahan tersebut (menanya)	
	2. Membimbing siswa untuk menyampaikan pengamatannya dengan menggunakan bahasa mereka sendiri	2. Menyampaikan hasil pengamatannya	
	3. Memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca, mengamati serta memahami LKS dan berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya	3. Mendiskusikan LKS yang diberikan guru dan mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LKS (mengumpulkan informasi)	

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Picture (Gambar), Symbol (Simbol), Language (Bahasa)	1. Meminta siswa mengkonstruksi permasalahan untuk menggali pemahaman mengenai konsep melalui gambar yang ada pada LKS dan memperlihatkan benda konkrit yang ada disekitar 	1. Mengkonstruksi melalui gambar yang ada pada LKS	
	2. Meminta siswa untuk menentukan apa yang diketahui, kemudian memberikannya nama sendiri dari gambar yang telah disediakan pada LKS	2. Mengerjakan apa yang telah ditentukan	
Application (Aplikasi) Language (Bahasa)	1. Meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS	1. Menyelesaikan masalah pada LKS (mengolah informasi)	
	1. Memberikan kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan hasil penemuan yang dilakukan. Kemudian salah satu peserta didik dari kelompok diminta untuk menyampaikan hasil temuan mereka	1. Menuliskan kesimpulan hasil diskusi	
	2. Memberikan konfirmasi atas jawaban dari diskusi antar kelompok (sebagai fasilitator dari hasil diskusi siswa)	2. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan atas jawaban dari kelompok yang mempresentasikan hasil diskudi kelompok (Mengkomunikasikan)	
Penutup			15 menit

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	1. Membimbing siswa untuk menyimpulkan mengenai materi yang dipelajari	1. Membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	
	2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar (kuis)	2. Melaksanakan kuis	
	3. Memberikan PR	3. Mencatat PR	
	4. Menutup pelajaran dengan salam	4. Memberikan salam	

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap Spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

b. Sikap Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran
2	Penilaian Diri	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Setelah Pembelajaran Selesai	Penilaian sebagai pembelajaran
3	Penilaian Antar Teman	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Setelah Pembelajaran Selesai	Penilaian sebagai pembelajaran

c. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran

d. Kompetensi Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek/ Kinerja	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Insidental	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran

I. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk bimbingan perorangan dengan diberikan soal dan pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas < KKM

J. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal tentang materi pengayaan.

Guru Mata Pelajaran Matematika



I Ketut Catra, S.Pd.
NIP 19620515 198301 1 004

Denpasar,
Mahasiswa Peneliti



Ayu Wikasari
NIM 1613011108

Mengetahui,

Ketua SMP Negeri 4 Denpasar



Nyoman Gede Wiastra, S.Pd., M.Pd.
NIP 19660531 198901 1 001

Lampiran 1

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

Kelas :

Hari, Tanggal :

Pertemuan ke :

Materi Pokok :

No	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.

Penilaian Diri

Nama Peserta didik :

Hari/Tgl Pengisian :

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| 1. Keimanan | 4. Santun | 7. Peduli |
| 2. Ketaqwaan | 5. Disiplin | 8. Percaya diri |
| 3. Kejujuran | 6. Tanggungjawab | |

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan Yang Maha Esa, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan Yang Maha Esa					
3	Saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					
5	Saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.					
8	Saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta izin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
JUMLAH SKOR						



Penilaian Antar Teman

Nama Teman yang Dinilai :

Hari/Tgl Pengisian :

Penilai :

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah teman kalian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Antar Teman dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| 1. Keimanan | 4. Santun | 7. Peduli |
| 2. Ketaqwaan | 5. Disiplin | 8. Percaya diri |
| 3. Kejujuran | 6. Tanggungjawab | |

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Teman saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan Yang Maha Esa, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Teman saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan Yang Maha Esa					
3	Teman saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Teman saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					

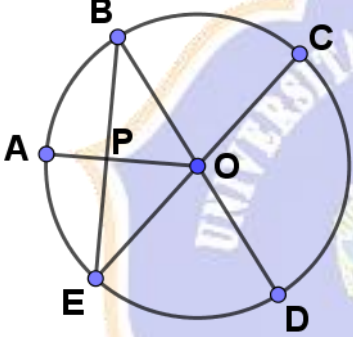
No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
5	Teman saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Teman saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Teman saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain					
8	Teman saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Teman saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Teman saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
JUMLAH SKOR						
NILAI						

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN, KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Apa yang anda ketahui tentang lingkaran?	Lingkaran adalah himpunan titik-titik yang memiliki jarak sama terhadap titik pusat.	10
2	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Sebutkanlah bagian yang disebut dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jari-jari Diameter Tali Busur Juring Busur Tembereng Apotema 	<ol style="list-style-type: none"> Jari-jari : OB, OC, OD, OE, OA Diameter : BD dan EC Tali Busur : BE Juring : AOB, AOC, AOD, AOE, BOC, BOD, BOE, COD, COE, DOE Busur : AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE Tembereng : daerah yang dibatasi oleh busur EB dengan tali busur EB. Apotema : garis tegak lurus dari pusat lingkaran ke taku busur yakni ditunjukkan oleh ruas garis OP 	30
Jumlah Skor Maksimum			40

Petunjuk penskoran:

$$\text{Skor Total} = \frac{\text{jumlah perolehan skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$



Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN KETRAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ 2 (Genap)

Tahun Pelajaran : 2018/2019

A. Petunjuk

1. Instrumen penilaian keterampilan ini berupa Lembar Observasi.

2. Keterangan skor:

4 = jika memenuhi indikator 1

3 = jika memenuhi indikator 2

2 = jika memenuhi indikator 3

1 = jika memenuhi indikator 4

No.	Butir Nilai	Kriteria
1	Menyiapkan alat (Ketepatan)	1. Menyiapkan semua alat dan buku yang menunjang pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan
		2. Menyiapkan sebagian besar alat dan buku yang menunjang pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan
		3. Menyiapkan sebagian kecil alat untuk membuat permasalahan
		4. Tidak menyiapkan sebagian kecil alat untuk membuat permasalahan
2	Proses menyelesaikan permasalahan (Kerapian Pelaporan)	1. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang benar dan teliti
		2. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang benar tetapi kurang teliti
		3. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang kurang benar
		4. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang tidak benar

3	Hasil penyelesaian masalah (Kesesuaian Tema)	1. Memperoleh hasil penyelesaian masalah dengan sangat tepat
		2. Memperoleh hasil penyelesaian masalah dengan cukup tepat
		3. Memperoleh hasil penyelesaian masalah dengan kurang tepat
		4. Tidak Memperoleh hasil penyelesaian masalah
4	Penampilan Presentasi	1. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan mudah dipahami 2. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan cukup dapat dipahami 3. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan kurang dipahami 4. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan tidak dipahami

B. Lembar Penilaian

Lembar Observasi Penilaian Keterampilan

Kelas : VIII
 Tanggal Pengamatan : s.d.
 Materi Pokok :
 Butir Nilai :

1. Menyiapkan alat (Ketepatan)
2. Proses menyelesaikan permasalahan (Kerapian Pelaporan)
3. Hasil penyelesaian masalah (Kesesuaian Tema)
4. Penampilan Presentasi

No	Nama	Skor				Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir
		Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4		
1							
2							
Ds t							

Petunjuk Penentuan Nilai Keterampilan

1. Rumus penghitungan skor akhir:

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

2. Kategori nilai keterampilan:

No.	Rentang Nilai
1	D \leq 1,33
2	1,33 < C \leq 2,33
3	2,33 < B \leq 3,33
4	3,33 < A \leq 4,00



LEMBAR KEGIATAN SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Denpasar
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Lingkaran

Nama Kelompok : _____ Kelas : VIII..
Anggota 1 4
2 5
3



Petunjuk Pembelajaran :

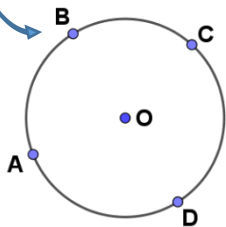
- Baca dan pahami pertanyaan yang ada pada LKS.
- Diskusikan dan kerjakan permasalahan yang ada pada LKS ini secara berkelompok.
- Tulis hasil diskusi pada tempat yang telah disediakan
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru jika ada hal yang kurang jelas.

Kegiatan 1 Ayo Cermati!!!



Berbentuk seperti apakah roda sepeda ini?
.....

Coba definisikan bentuknya



Agar lebih jelas perhatikan gambar berikut!

Titik O merupakan pusat dari lingkaran.

Berapakah jarak titik A, B, C, dan D terhadap titik O? Kemudian bandingkan jarak yang telah kalian hitung tersebut!

Kemudian diskusikanlah dengan teman kelompokmu mengenai definisi lingkaran!

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

.....

.....

.....

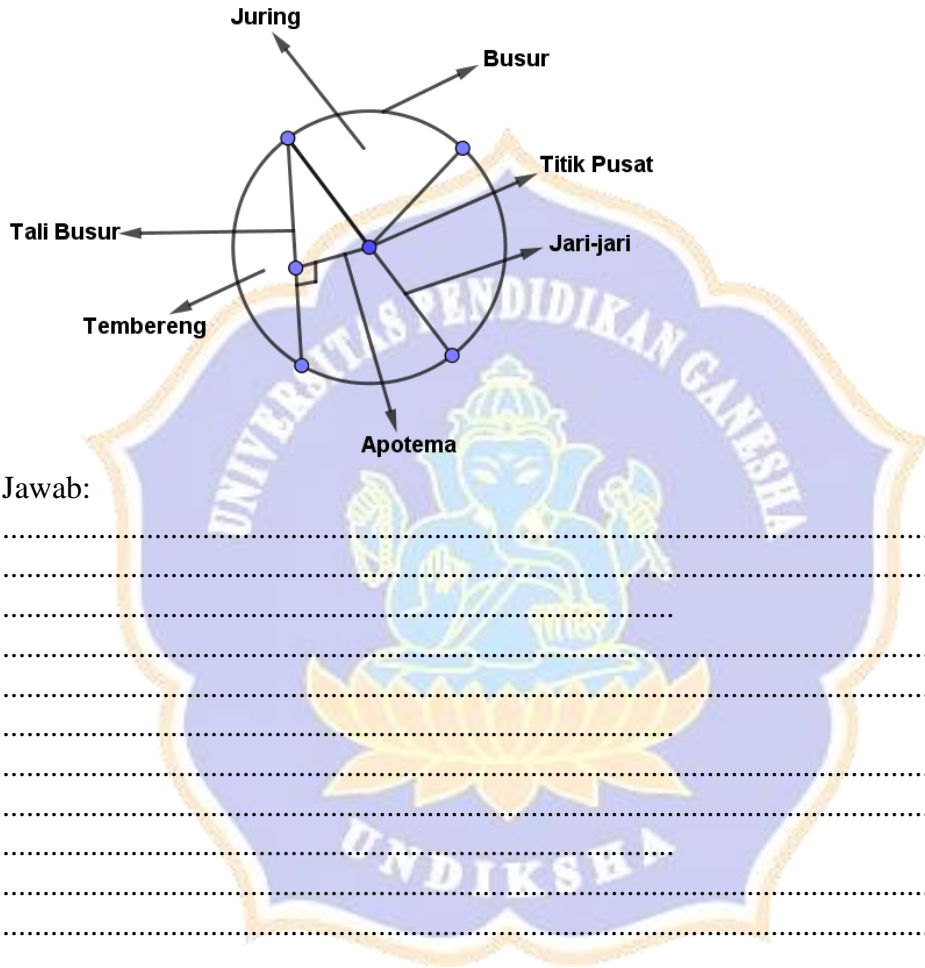
.....

.....

Kegiatan 2
Ayo Cermati!!!



1. Berikan simbol pada gambar di bawah ini agar lebih mudah mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran. Jelaskan masing-masing unsur-unsur lingkaran tersebut!



Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Berikan simbol pada gambar di bawah ini agar lebih mudah mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran. Kemudian identifikasilah unsur-unsur lingkaran pada gambar berikut!

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

Kesimpulan :

Lingkaran adalah.....

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



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Denpasar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (delapan)/Genap
Topik	: Lingkaran
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- K.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- K.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasaingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- K.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 Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.8 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas serta hubungannya	3.7.3 Menjelaskan pengertian lingkaran 3.7.4 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif serta melalui tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, diharapkan peserta didik dapat

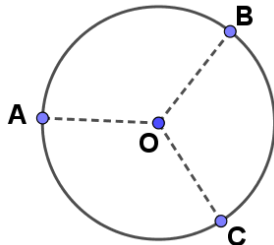
3. Menjelaskan pengertian lingkaran

4. Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran

D. Materi Pembelajaran

a. Apaitu Lingkaran?

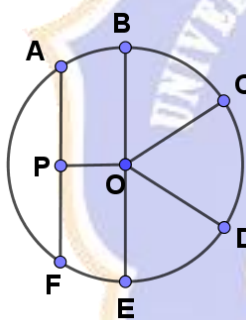
Perhatikan gambar berikut!



Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik pusat lingkaran. Pada gambar di samping, kedudukan titik-titik tersebut membentuk suatu lingkaran yang ditunjukkan dengan sebuah garis lengkung yang menunjukkan kurva tertutup, titik pusat lingkaran pada gambar di atas ditunjukkan oleh titik O serta jarak yang sama disebut sebagai jari-jari yang ditunjukkan oleh ruas garis putus-putus.

b. Unsur-unsur Lingkaran

Perhatikan gambar berikut!



- Titik Pusat : sebuah titik yang terletak tepat ditengah-tengah lingkaran. Misal: titik O.
- Jari-jari : garis yang menghubungkan titik pusat dengan suatu titik pada lingkaran. Misal: garis OC
- Busur : garis lengkung bagian tertutup pada lingkaran. Misal: garis lengkung CD
- Tali busur : ruas garis lurus yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dan tidak melewati titik pusat. Misal: ruas garis AF
- Diameter : tali busur yang melalui pusat lingkaran atau panjang garis lurus yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran yang melalui titik pusat lingkaran. Diameter membagi lingkaran menjadi dua bagian yang sama besar. Misal: garis BE
- Apotema : jarak terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran. Garis apotema tegak lurus dengan tali busur. Misal: garis PO
- Juring : daerah yang dibatasi oleh busur dan dua jari-jari. Misal: daerah COD
- Tembereng : daerah yang dibatasi oleh busur AF dan tali busur AF

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific approach*).
- Model Pembelajaran : *Cooperatif Learning*

- c. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan.

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

- a. Media : Papan Tulis/*White Board*, dan Lembar kerja siswa.
 b. Alat dan Bahan : Buku, pulpen, pensil, jangka dan penggaris.
 c. Sumber Pembelajaran :

2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. .

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Memberi salam dan mengajak siswa berdoa sebelum pembelajaran Mengecek kehadiran siswa Membuka pelajaran dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari serta mengingat kembali Menjelaskan tujuan yang harus dicapai serta memberikan gambaran mengenai manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari di kehidupan sehari-hari 	<ol style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa sebelum pembelajaran Menyampaikan kehadiran Mengingat kembali Menyimak dan memperhatikan penjelasan tujuan pembelajaran serta manfaat pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi “lingkaran” Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok dengan kemampuan siswa yang heterogen (1 kelompok terdiri dari 4-5 orang) Membagikan LKS Menginstruksi siswa untuk mencermati LKS yang telah dibagikan 	<ol style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan guru Mencari kelompok yang telah dibagikan. Menerima LKS yang dibagikan Mencermati LKS dengan kelompoknya 	95 menit

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	5. Mendorong siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami terkait permasalahan yang ada dalam LKS 6. Menginstruksikan agar setiap siswa mengerjakan LKS dan berdiskusi kelompok 7. Mengarahkan siswa untuk menganalisis hasil diskusi terkait permasalahan yang diberikan 8. Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas 9. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil pekerjaan kelompok yang di depan kelas jika ada hasil diskusi yang berbeda	(Mengamati) 5. Menanyakan terkait hal-hal yang belum dipahami (Menanya) 6. Mengerjakan LKS dan berdiskusi dengan teman kelompok maupun bertanya dengan guru (Mengumpulkan informasi) 7. Secara berkelompok siswa menganalisis hasil diskusi mereka (Mengasosiasi) 8. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas (mengkomunikasikan) 9. Kelompok yang memiliki hasil diskusi yang berbeda menanggapi kelompok lain (mengkomunikasikan)	
Kegiatan Penutup	1. Memandu merangkum pembelajaran yang telah dipelajari 2. Memberikan kuis 3. Memberikan PR yang ada pada buku siswa 4. Menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.	1. Membuat ringkasan mengenai materi yang telah dipelajari 2. Mengerjakan kuis 3. Mencatat PR yang diberikan oleh guru. 4. Menyimak penyampaian materi dengan baik.	15 menit

I. Penilaian Hasil Belajar Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap Spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

b. Sikap Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran
2	Penilaian Diri	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Setelah Pembelajaran Selesai	Penilaian sebagai pembelajaran
3	Penilaian Antar Teman	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Setelah Pembelajaran Selesai	Penilaian sebagai pembelajaran

c. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran

d. Kompetensi Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek/ Kinerja	Lembar Observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Insidental	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran

I. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk bimbingan perorangan dengan diberikan soal dan pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas < KKM

J. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal tentang materi pengayaan.

Guru Mata Pelajaran Matematika



I Ketut Catra, S.Pd.
NIP 19620515 198301 1 004

Denpasar,
Mahasiswa Peneliti



Ayu Wikasari
NIM 1613011108

Mengetahui,



Kepala SMP Negeri 4 Denpasar

I Nyoman Gede Wiastra, S.Pd.,M.Pd.
NIP 19660531 198901 1 001

Lampiran 1

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

Kelas :

Hari, Tanggal :

Pertemuan ke :

Materi Pokok :

No	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.

Penilaian Diri

Nama Peserta didik :

Hari/Tgl Pengisian :

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| 4. Keimanan | 4. Santun | 7. Peduli |
| 5. Ketaqwaan | 5. Disiplin | 8. Percaya diri |
| 6. Kejujuran | 6. Tanggungjawab | |

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan Yang Maha Esa, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan Yang Maha Esa					
3	Saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					
5	Saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.					
8	Saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta izin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
JUMLAH SKOR						



Penilaian Antar Teman

Nama Teman yang Dinilai :

Hari/Tgl Pengisian :

Penilai :

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah teman kalian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Antar Teman dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| 4. Keimanan | 4. Santun | 7. Peduli |
| 5. Ketaqwaan | 5. Disiplin | 8. Percaya diri |
| 6. Kejujuran | 6. Tanggungjawab | |

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Teman saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan Yang Maha Esa, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Teman saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan Yang Maha Esa					
3	Teman saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Teman saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					

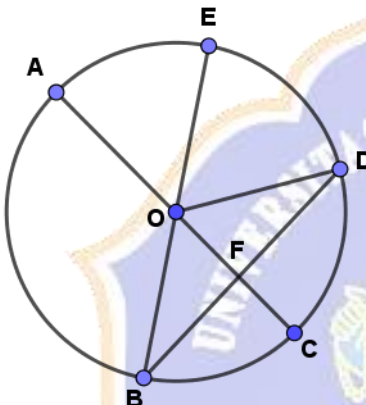
No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
5	Teman saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Teman saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Teman saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain					
8	Teman saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Teman saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Teman saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
JUMLAH SKOR						
NILAI						

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN, KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Apa yang anda ketahui tentang lingkaran?	Lingkaran adalah himpunan titik-titik yang memiliki jarak sama terhadap titik pusat.	10
2	Perhatikan gambar berikut!  Sebutkanlah bagian yang disebut dengan: h. Jari-jari i. Diameter j. Tali Busur k. Juring l. Busur m. Tembereng n. Apotema	h. Jari-jari : OB, OC, OD, OE, OA i. Diameter : BE dan AC j. Tali Busur : BD k. Juring : AOB, AOC, AOD, AOE, BOC, BOD, BOE, COD, COE, DOE l. Busur : AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE m. Tembereng : daerah yang dibatasi oleh busur BD dengan tali busur BD. n. Apotema : garis tegak lurus dari pusat lingkaran ke tali busur yakni ditunjukkan oleh ruas garis OF	30
Jumlah Skor Maksimum			40

Petunjuk penskoran:

$$\text{Skor Total} = \frac{\text{jumlah perolehan skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN KETRAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ 2 (Genap)

Tahun Pelajaran : 2018/2019

A. Petunjuk

1. Instrumen penilaian keterampilan ini berupa Lembar Observasi.

2. Keterangan skor:

4 = jika memenuhi indikator 1

3 = jika memenuhi indikator 2

2 = jika memenuhi indikator 3

1 = jika memenuhi indikator 4

No.	Butir Nilai	Kriteria
1	Menyiapkan alat (Ketepatan)	1. Menyiapkan semua alat dan buku yang menunjang pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan
		2. Menyiapkan sebagian besar alat dan buku yang menunjang pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan
		4. Menyiapkan sebagian kecil alat untuk membuat permasalahan
		4. Tidak menyiapkan sebagian kecil alat untuk membuat permasalahan
2	Proses menyelesaikan permasalahan (Kerapian Pelaporan)	1. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang benar dan teliti
		2. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang benar tetapi kurang teliti
		3. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang kurang benar
		4. Langkah menyelesaikan permasalahan dengan metode yang tidak benar
3	Hasil penyelesaian masalah (Kesesuaian Tema)	1. Memperoleh hasil penyelesaian masalah dengan sangat tepat
		2. Memperoleh hasil penyelesaian masalah dengan cukup tepat
		5. Memperoleh hasil penyelesaian masalah dengan kurang tepat
		6. Tidak Memperoleh hasil penyelesaian masalah
4	Penampilan Presentasi	5. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan mudah dipahami
		6. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan cukup dapat dipahami

		7. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan kurang dipahami 8. Dapat mempresentasikan hasil, dan penjelasan tidak dipahami
--	--	---

B. Lembar Penilaian

Lembar Observasi Penilaian Keterampilan

Kelas : VIII
Tanggal Pengamatan : s.d.
Materi Pokok :
Butir Nilai :

- 5. Menyiapkan alat (Ketepatan)
- 6. Proses menyelesaikan permasalahan (Kerapian Pelaporan)
- 7. Hasil penyelesaian masalah (Kesesuaian Tema)
- 8. Penampilan Presentasi

No	Nama	Skor				Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir
		Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4		
1							
2							
Dst							

Petunjuk Penentuan Nilai Keterampilan

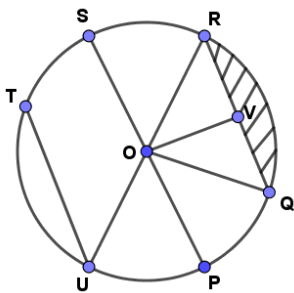
3. Rumus penghitungan skor akhir:

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

4. Kategori nilai keterampilan:

No.	Rentang Nilai
1	D ≤ 1,33
2	1,33 < C ≤ 2,33
3	2,33 < B ≤ 3,33
4	3,33 < A ≤ 4,00

Kegiatan 2
Ayo Cermati!!!



Perhatikan gambar disamping!

1. Definisikan apa yang dimaksud dengan lingkaran!

Jawab:

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

2. OQ dan OS merupakan jari-jari lingkaran. Jelaskan apa yang dimaksud dengan jari-jari. Tentukan jari-jari lainnya!

Jawab:

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

3. TU merupakan tali busur lingkaran. Jelaskan apa yang dimaksud dengan tali busur. Tentukan tali busur lainnya!

Jawab:

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

4. ST dan PQ merupakan busur lingkaran. Jelaskan apa yang dimaksud dengan busur. Tentukan busur lainnya!

Jawab:

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

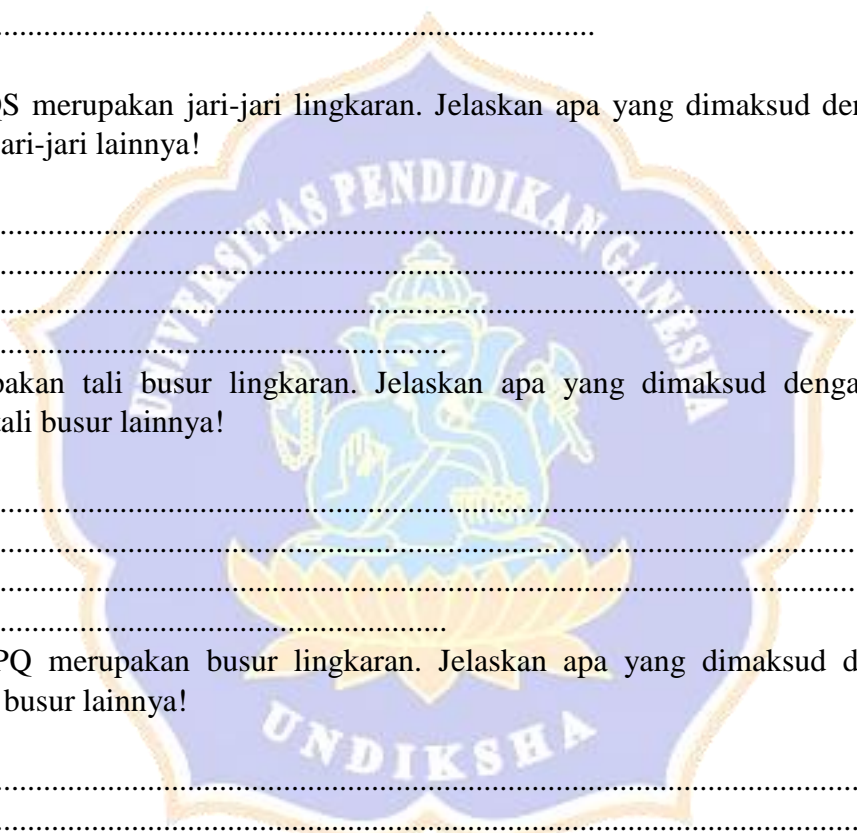
5. SP merupakan diameter lingkaran. Jelaskan apa yang dimaksud dengan diameter. Tentukan diameter lainnya!

Jawab:

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

6. OV merupakan apotema. Jelaskan apa yang dimaksud dengan apotema. Tentukan apotema lainnya!

Jawab:



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

7. Gambar yang diarsir tersebut merupakan tembereng. Jelaskan yang dimaksud tembereng!
Jawab:

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



Kesimpulan :
Lingkaran adalah.....
.....
.....
.....



JADWAL MENGAJAR PENELITIAN
SMP NEGERI 4 DENPASAR TAHUN AJARAN 2019/2020

Peneliti : Ayu Wikasari
 Guru Pamong : I Ketut Catra, S.Pd.
 Kelas : VIII 2 dan VIII 5
 Semester : Genap

Jam Ke-	Waktu	Hari		
		Rabu	Kamis	Jumat
1	07.15 – 07.55	VIII 5	VIII2	
2	07.55 – 08.35			
3	08.35 – 09.15			
4	09.15 – 09.55			
<i>Istirahat 15 menit</i>				
5	10.25 – 11.05			
6	11.05 – 11.45	VIII 2		VIII 5
7	11.45 – 12.25			
8	12.25 – 13.05			

DOKUMENTASI PENELITIAN



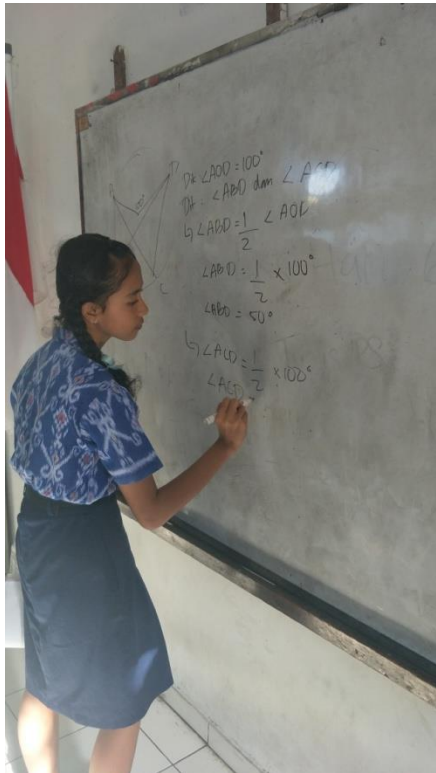
Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX 3 SMP Negeri 4 Denpasar



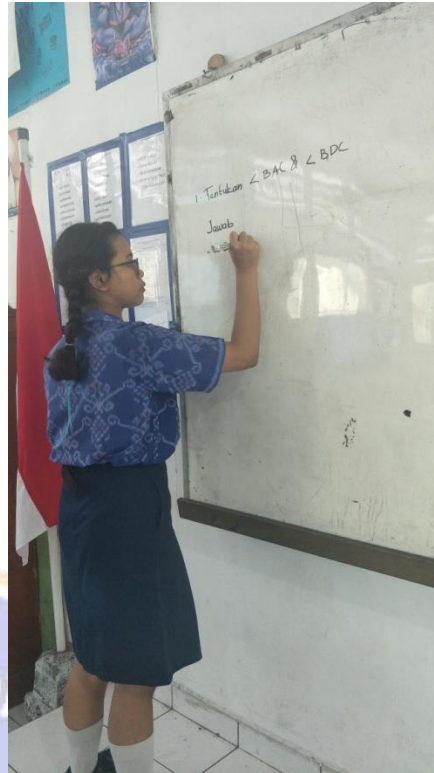
Suasana pembelajaran di kelas eksperimen



Suasana pembelajaran di kelas kontrol



Suasana pembelajaran di kelas eksperimen ketika siswa menyajikan hasil diskusi kelompok



Suasana pembelajaran di kelas kontrol ketika siswa menyajikan hasil diskusi kelompok



Pemberian post test di kelas eksperimen



Pemberian post test di kelas kontrol



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 4 DENPASAR
NSS : 201 220 943 024 NPSN : 50103137
Jalan Gunung Agung Denpasar Telp. (0361) 422486
Email: smpn4dps@gmail.com



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421 / 144 / SMPN 4 / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Denpasar, dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : AYU WIKASARI
NIM : 1613011108
Semester : VIII
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Memang benar mahasiswa tersebut telah melakukan Penelitian dengan judul : "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ELPSA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 DENPASAR."

Demikian surat ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Denpasar, 6 Mei 2020
Kepala SMP Negeri 4 Denpasar

I Nyoman Gede Wiastra, S.Pd, M.Pd
NIP. 19660531 198901 1 001



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP N) 4 DENPASAR
Jalan Gumung Agung Denpasar, Telp/Fax : (0361) 422486



SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/ 152 /SMPN.4.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 4 Denpasar, dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut :

Nama : Ayu Wikasari
NIM : 1613011108
Semester : VIII
Prodi : S1 Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Memang benar yang tersebut di atas telah melaksanakan Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa untuk melengkapi persyaratan Sidang Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNDIKSHA Singaraja yang dilaksanakan di kelas IX 3 pada tanggal 14 Februari 2020 di SMP Negeri 4 Denpasar.

Demikian surat ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 14 Mei 2020
Kepala SMP Negeri 4 Denpasar,

Nyoman Gede Wiastra, S.Pd, M.Pd.
NIP. 19660531 198901 1 001

