

## Lampiran 1



### UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 086/KET/II.3-FKIP/F/III/2017

Perihal : Penelitian Skripsi

Yang terhormat

Kepala SMP Muhammadiyah 6 Surabaya

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Nikmatul Mushoffa

NIM : 20131112058

Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

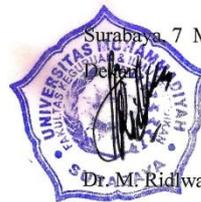
**"MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII-D SMP MUHAMMADIYAH 6 SURABAYA MELALUI PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY BERBASIS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF".**

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 7 Maret 2017

Dekan



Dr. M. Ridwan, M.Pd.

## Lampiran 2



Jl. Kemlaten Baru 45 Kemlaten, Kebraon, Karangpilang Surabaya 60222 Telp/Fax 031-766 9423  
E-mail : smp.musixs@yahoo.co.id / musicsmp@gmail.com | Website : www.smp-musix.sch.id

### SURAT KETERANGAN

No: 138/KET/IV.4.AU/A/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dicky Syadqomullah, S. HI  
Jabatan : Kepala SMP Muhammadiyah 6 Surabaya

menerangkan bahwa :

Nama : Nikmatul Mushoffa  
NIM : 20131112058  
Program Studi : S 1 Pendidikan Matematika  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Telah melaksanakan penelitian dan pengumpulan data di SMP Muhammadiyah 6 Surabaya dalam rangka memperoleh informasi dan data untuk menyusun skripsi yang berjudul :

**Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMP Muhammadiyah 6 Surabaya Melalui Penerapan Model *Guided Discovery* Berbasis Media Pembelajaran Interaktif**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya..

Kebraya, 10 Mei 2017  
Kepala Sekolah  
  
Dicky Syadqomullah, S.H.I.  
NBM.990 978



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. NAMA MAHASISWA : Nikmatul Mushaffa.....
2. NIM : 20131112058.....
3. PROGRAM STUDI : S1 Pendidikan Matematika.....
4. JUDUL SKRIPSI : Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMP Muhammadiyah 6 Sby Melalui Penerapan Model Guided Discovery Berbasis Media Pembelajaran Interaktif.....
5. TANGGAL PENGAJUAN SKRIPSI : 17 Januari 2017.....

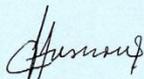
TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
		PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
17-1-2017	Judul	✓	✓
23-1-2017	Judul, BAB I	✓	✓
26-1-2017	Judul, BAB I		✓
9-2-2017	BAB II		✓
14-2-2017	BAB II	✓	✓
20-2-2017	BAB III	✓	
21-2-2017	BAB III		✓
27-2-2017	BAB III, Instrumen		✓
3-3-2017	BAB III, Instrumen	✓	✓
7-5-2017	BAB IV		✓
9-5-2017	BAB IV	✓	✓
18-5-2017	BAB IV, BAB V	✓	
15-6-2017	BAB IV, BAB V		✓
16-6-2017	BAB V, Revisi	✓	
25-7-2017	Abstrak, Lampiran		✓
27-7-2017	Abstrak, Lampiran		✓

6. TANGGAL SELESAI MENULIS SKRIPSI : 27 Januari 2017.....
7. TANGGAL RENCANA UJIAN SKRIPSI : .....

KETERANGAN :

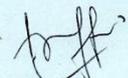
Mahasiswa Tersebut Diatas Telah Menyelesaikan Bimbingan Penulisan Skripsi Dan Sudah Dapat Diajukan Dalam Sidang Ujian Skripsi.

Dosen Pembimbing I

  
Dr. Iis Holisin, M.Pd.

Surabaya, .....

Dosen Pembimbing II

  
Endang Suprati, S.Pd., M.Pd.

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**RPP**

Sekolah/Madrasah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan)/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

( Pertemuan ke-1 )

### A. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

### B. Kompetensi Dasar

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menemukan unsur-unsur lingkaran melalui kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, tembereng dan apotema.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan unsur-unsur lingkaran melalui kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: titik pusat, jari-jari, diameter, busur, talibusur, tembereng, juring dan apotema.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran

### E. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

### F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan terbimbing).

### G. Alat/Media/Bahan

- a. Alat/media : Papan tulis, spidol, penghapus, LCD, dan LKS
- b. Bahan ajar : Buku Matematika untuk kelas VIII SMP (Marsigit. 2009. Matematika 2 SMP Kelas VIII. PT Ghalia Indonesia Printing: Surabaya)

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<b>1. Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>10 menit</b>
a. Guru salam dan membuka	a. Siswa menjawab salam guru	1 menit

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<p>pelajaran</p> <p><b><i>Fase 1 : Menjelaskan Tujuan atau Mempersiapkan Siswa</i></b></p> <p>b. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p>c. Guru memotivasi siswa dengan mengemukakan bahwa materi yang akan dipelajari bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari misalnya : “Anak-anak, di sekitar kita banyak sekali contoh benda yang berbentuk lingkaran, apakah kalian bisa menyebutkan contoh benda tersebut?”</p> <p>d. Guru memberi apersepsi, yaitu tentang pengertian lingkaran melalui media pembelajaran interaktif</p>	<p>b. Siswa mendengarkan dengan seksama tujuan pembelajaran yang harus mereka capai.</p> <p>c. Siswa memberikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi lingkaran, seperti: CD, biscuit, piring, dll.</p> <p>d. Siswa memperhatikan media pembelajaran interaktif yang ditampilkan oleh guru</p>	<p>1 menit</p> <p>3 menit</p> <p>5 menit</p>
<b>2. Kegiatan Inti</b>		<b>60 menit</b>
<p>a. Guru mengingatkan kembali siswa tentang unsur-unsur lingkaran</p> <p>b. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang secara heterogen</p> <p><b><i>Fase 2 : Orientasi Masalah</i></b></p> <p>c. Guru mengajak siswa untuk</p>	<p>a. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang unsur-unsur lingkaran</p> <p>b. Siswa membentuk kelompok sesuai instruksi yang telah diberikan oleh guru</p> <p>c. Siswa memperhatikan guru</p>	<p>4 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p>

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<p>mengemukakan sesuatu yang akan dijadikan suatu permasalahan yang hendak dikaji yaitu: “Setelah mengetahui contoh-contoh benda disekitar kita yang berbentuk lingkaran, pernahkah kalian membayangkan apa saja bagian-bagian lingkaran?”</p> <p><b>Fase 3: Merumuskan Hipotesis</b></p> <p>d. Guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji yaitu lingkaran mempunyai beberapa unsur/bagian.</p> <p><b>Fase 4: Melakukan Kegiatan Penemuan</b></p> <p>e. Guru membagikan LKS 1 untuk menemukan unsur-unsur lingkaran</p> <p>f. Guru mengajak siswa untuk membaca dan memahami Lembar Kerja Siswa terlebih dahulu</p> <p>g. Guru menjelaskan prosedur mengerjakan LKS dan mengingatkan bahwa suatu kelompok harus bekerja sama</p>	<p>untuk mengemukakan sesuatu yang akan dijadikan suatu permasalahan yang hendak dikaji yaitu menemukan unsur-unsur atau bagian-bagian lingkaran</p> <p>d. Siswa dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji yaitu lingkaran mempunyai beberapa unsur/bagian.</p> <p>e. Siswa menerima LKS 1 untuk menemukan unsur-unsur lingkaran</p> <p>f. Siswa menemukan informasi dari lembar kerja yang telah diberikan oleh guru mengenai materi</p> <p>g. Melakukan prosedur kegiatan pengerjaan LKS dan bertanya jika ada yang belum mengerti</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Guru</b>	<b>Siswa</b>	
dalam menyelesaikan masalah dalam LKS		3 menit
h. Guru memberikan petunjuk terhadap masalah yang dihadapi siswa jika diperlukan pada saat siswa bekerja di dalam kelompok	h. Siswa mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru didapat	25 menit
i. Guru bertindak sebagai moderator dan fasilitator dalam mengkonstruksi gagasan baru siswa	i. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menemukan unsur-unsur lingkaran dengan menjawab masalah dalam LKS	15 menit
<b><i>Fase 5: Mempresentasikan hasil Kegiatan Penemuan</i></b>		
j. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok untuk menemukan unsur-unsur lingkaran	j. Siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok untuk menemukan unsur-unsur lingkaran	
<b>3. Kegiatan Penutupan</b>		<b>10 menit</b>
<b><i>Fase 6: Mengevaluasi Kegiatan Penemuan</i></b>		
a. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang unsur-unsur lingkaran serta melakukan evaluasi	a. Siswa membuat rangkuman dengan bimbingan guru mengenai unsur-unsur lingkaran serta melakukan evaluasi	3 menit
b. Guru mengadakan tes untuk mengukur kemampuan siswa	b. Siswa mengerjakan tes yang diberikan oleh guru	5 menit
c. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	c. Siswa memperhatikan informasi dari guru	1 menit
d. Guru menutup pelajaran dan salam	d. Siswa menjawab salam	1 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis
- Prosedur penelitian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran materi lingkaran b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi dalam kelompok.
2	Pengetahuan a. Menyebutkan unsur-unsur lingkaran b. Menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran	Tes	Penyelesaian tugas kelompok dan individu
3	Keterampilan Menemukan unsur-unsur lingkaran	Pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok pada saat diskusi.

- Instrumen Penilaian :
  - a. Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan (*Kognitif*)
    - Lembar Tes (Terlampir)
    - Pedoman penskoran tes (Terlampir)
  - b. Instrumen Penilaian Aspek Sikap (*Afektif*)
    - Lembar Observasi Kelas (Terlampir)

Surabaya, 8 Maret 2017

Guru Matematika

Peneliti

**Dra. Budi Herwiyanti**

NBM 756922

**Nikmatul Mushoffa**

NIM. 20131112058

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

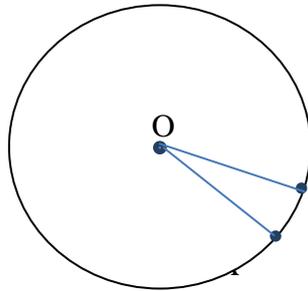
**Dikky Syadqomullah, S. HI**

NBM. 990978

## MATERI LINGKARAN

### 1. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah garis lengkung yang titik-titiknya berjarak sama dengan titik tertentu. Jika diilustrasikan seperti gambar berikut



Titik tertentu yang dimaksud yaitu titik O yang berada tepat di tengah lingkaran. Sedangkan titik A dan B adalah titik yang berada di lingkaran. Jarak  $OA = OB$ , begitupun jarak dari titik O dengan titik-titik lainnya yang berada di lingkaran.

### 2. Unsur-unsur Lingkaran

- a. Titik pusat lingkaran adalah sebuah titik yang berada tepat ditengah lingkaran.
- b. Jari-jari lingkaran adalah garis yang menghubungkan antara setiap titik yang ada pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran.
- c. Diameter adalah jarak antara dua titik lengkung yang ada pada lingkaran dan melewati titik pusat lingkaran.
- d. Busur adalah ruas garis lengkung yang terletak pada lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- e. Tali busur adalah garis yang ditarik lurus dari salah satu titik lengkung lingkaran menuju titik lengkung yang lain tanpa melalui titik pusat lingkaran.
- f. Tembereng adalah daerah yang berada di dalam lingkaran dimana daerah tersebut dibatasi oleh tali busur dan busur.
- g. Juring adalah luas daerah yang dibatasi oleh dua buah garis jari-jari dan sebuah busur lingkaran yang posisinya diapit oleh dua buah jari-jari tersebut.
- h. Apotema adalah ruas garis terpendek yang menghubungkan antara titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut.

### UNSUR-UNSUR LINGKARAN

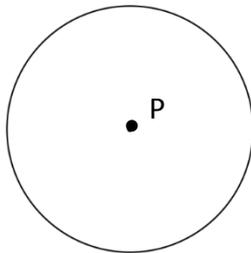


Nama Kelompok : .....

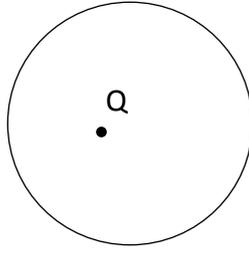
Anggota : 1. .... 4. ....  
2. .... 5. ....  
3. ....

#### A. Titik Pusat

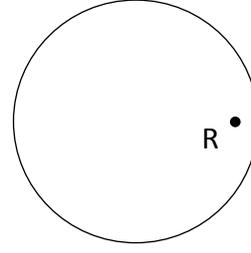
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar A.1  
Lingkaran P



Gambar A.2  
Lingkaran Q



Gambar A.3  
Lingkaran R

Apakah titik P pada Gambar A.1 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apakah titik Q pada Gambar A.2 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apakah titik R pada Gambar A.3 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

**Jawab:**

Di manakah letak titik pusat lingkaran?

**Jawab:**



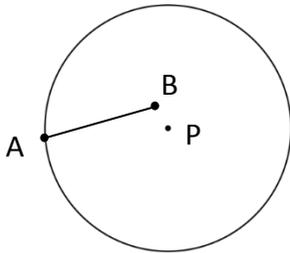
**KESIMPULAN :**

Titik pusat lingkaran adalah .....

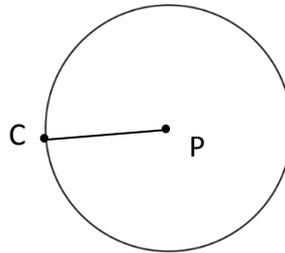
.....  
.....  
.....

**B. Jari-jari Lingkaran**

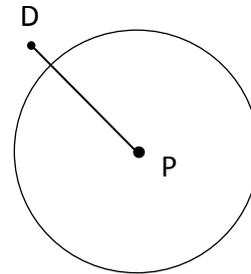
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar B.1  
Lingkaran B



Gambar B.2  
Lingkaran C



Gambar B.3  
Lingkaran D

Titik P adalah titik pusat lingkaran.

Apakah ruas garis  $\overline{AB}$  pada Gambar B.1 merupakan jari-jari lingkaran?

Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apakah ruas garis  $\overline{CP}$  pada Gambar B.2 merupakan jari-jari lingkaran?

Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apakah ruas garis  $\overline{DP}$  pada Gambar B.3 merupakan jari-jari lingkaran?

Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Jari-jari lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab:



**KESIMPULAN :**

Jari-jari lingkaran adalah .....

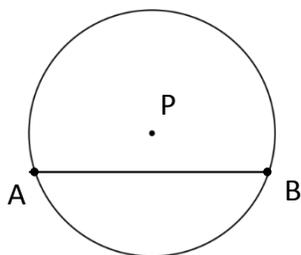
.....

.....

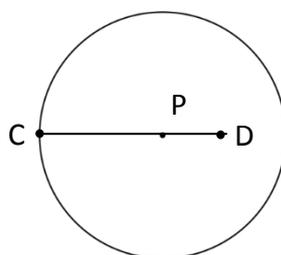
.....

**C. Diameter Lingkaran**

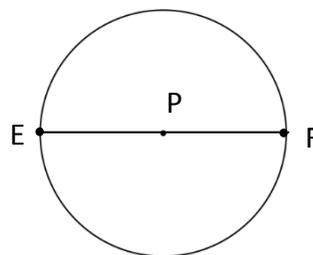
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar C.1  
Lingkaran M



Gambar C.2  
Lingkaran N



Gambar C.3  
Lingkaran O

Apakah ruas garis  $\overline{AB}$  pada Gambar C.1 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apakah ruas garis  $\overline{CD}$  pada Gambar C.2 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apakah ruas garis  $\overline{EF}$  pada gambar C.3 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Diameter lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja? Melewati bagian lingkaran apa?

Jawab:

Apakah panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran?

Jawab:



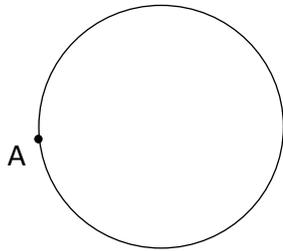
KESIMPULAN :

Diameter lingkaran adalah .....

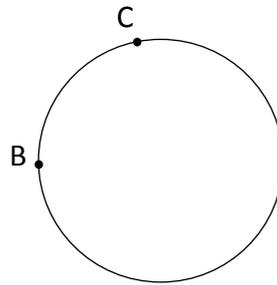
.....  
.....  
.....

D. Busur Lingkaran

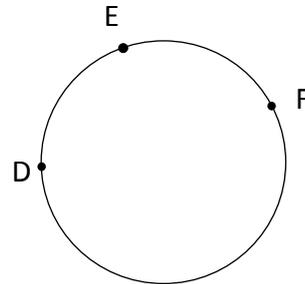
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar D.1  
Lingkaran A



Gambar D.2  
Lingkaran B



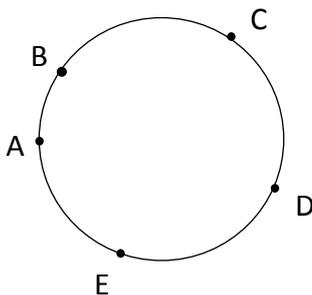
Gambar D.3  
Lingkaran D

Gambar D.1 lingkaran yang tidak memiliki busur.

Gambar D.2 lingkaran yang memiliki 2 buah busur yaitu:

- 1) Busur pendek (busur BC yang panjangnya kurang dari setengah keliling lingkaran)
- 2) Busur panjang (busur BC yang panjangnya lebih dari setengah keliling lingkaran). Busur BC dilambangkan  $\widehat{BC}$ .

Gambar D.3 lingkaran yang mempunyai 6 buah busur yaitu  $\widehat{DE}$ ,  $\widehat{DE}$  panjang,  $\widehat{EF}$ ,  $\widehat{EF}$  panjang,  $\widehat{BC}$ , dan  $\widehat{BC}$  panjang.



Gambar D.4  
Lingkaran E

Pada Gambar D.4 di samping, ada berapa banyaknya busur?

Jawab : .....

.....

Berbentuk apakah busur lingkaran?

**Jawab:**

Terletak dimanakah busur lingkaran?

**Jawab:**

Busur lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

**Jawab:**



**KESIMPULAN :**

Busur lingkaran adalah .....

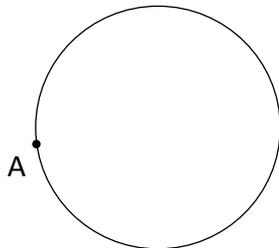
.....

.....

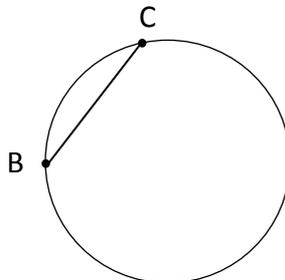
.....

E. Tali Busur Lingkaran

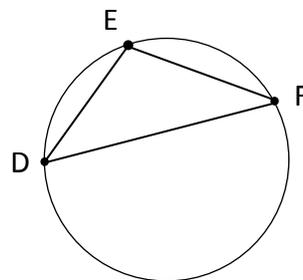
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar E.1  
Lingkaran A



Gambar E.2  
Lingkaran B

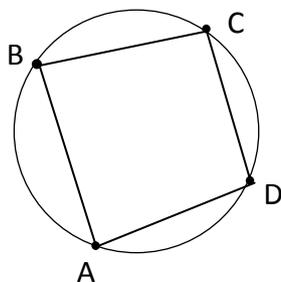


Gambar E.3  
Lingkaran D

Gambar E.1 lingkaran yang tidak memiliki tali busur.

Gambar E.2 lingkaran yang memiliki 1 buah tali busur, yaitu tali busur  $\overline{BC}$

Gambar E.3 lingkaran yang memiliki 3 buah tali busur, yaitu tali busur  $\overline{DE}$ , tali busur  $\overline{EF}$ , dan tali busur  $\overline{FD}$ .



Gambar E.4  
Lingkaran C

Pada Gambar E.4 di samping, ada berapa banyaknya tali busur?

Jawab : .....  
.....

Berbentuk apakah tali busur lingkaran?

Jawab:

Tali busur lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab:

Apakah diameter merupakan tali busur?

Jawab:



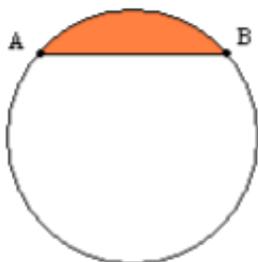
**KESIMPULAN :**

Tali busur lingkaran adalah .....

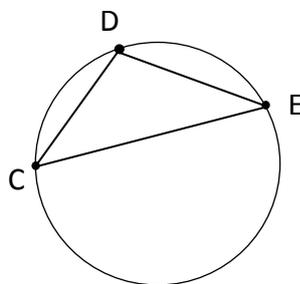
.....  
.....  
.....

**F. Tembereng**

Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar F.1  
Lingkaran A



Gambar F.2  
Lingkaran D

Pada Gambar F.1 di atas, daerah yang diwarnai adalah tembereng.

Tembereng pada Gambar F.1 di atas dibatasi oleh busur  $\widehat{AB}$  dan tali busur  $\overline{AB}$

Pada Gambar F.2, sebutkan daerah mana saja yang merupakan tembereng dan sebutkan bagian-bagian yang membatasinya?

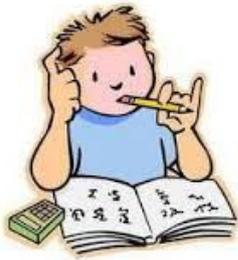
Jawab:

Di manakah letak tembereng?

Jawab:

Tembereng dibatasi oleh bagian lingkaran apa saja?

Jawab:



**KESIMPULAN :**

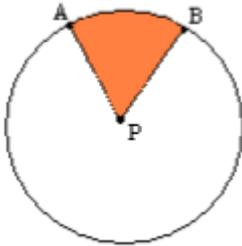
Tembereng adalah .....

.....

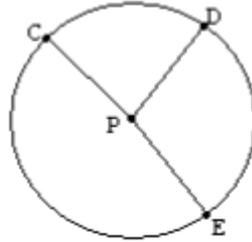
.....

**G. Juring Lingkaran**

Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar G.1  
Lingkaran A



Gambar G.2  
Lingkaran C

Daerah yang diwarnai pada Gambar G.1 di atas adalah juring kecil ABP dan daerah yang tidak diwarnai adalah juring besar ABP.

Juring ABP dibatasi oleh jari-jari AP, jari-jari BP, dan busur  $\widehat{AB}$ .

Pada Gambar G.2 di atas, sebutkan daerah mana saja yang merupakan juring dan sebutkan bagian-bagian yang membatasinya!

**Jawab:**

Di manakah letak juring?

**Jawab:**

Juring dibatasi oleh bagian lingkaran apa saja?

**Jawab:**



**KESIMPULAN :**

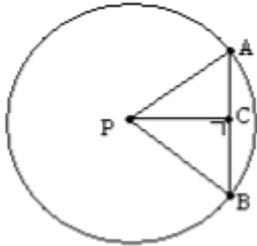
Juring adalah .....

.....

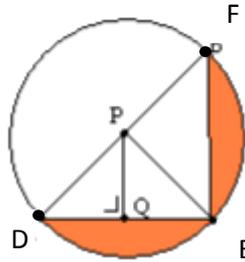
.....

H. Apotema

Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar H.1  
Lingkaran A



Gambar H.2  
Lingkaran B

Pada Gambar H.1 di samping, titik P adalah titik pusat lingkaran, ruas garis  $\overline{AB}$  adalah tali busur, dan ruas garis  $\overline{PC}$  adalah apotema.

Perhatikan Gambar H.2 di atas. Ruas garis mana yang merupakan apotema? Berikan penjelasanmu!

Jawab:

Apotema menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab:

Apakah ruas garis yang menghubungkan antar bagian tersebut merupakan ruas garis terpendek?

Jawab:



**KESIMPULAN :**

Apotema adalah .....

.....

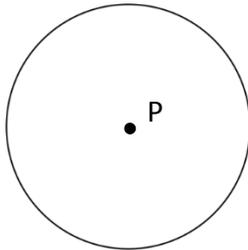
.....

## KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN LKS 1 UNSUR-UNSUR LINGKARAN

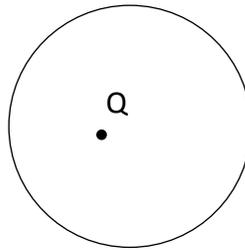


### A. Titik Pusat

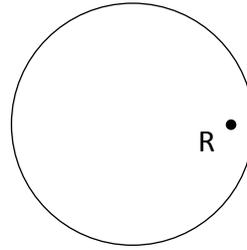
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar A.1  
Lingkaran P



Gambar A.2  
Lingkaran Q



Gambar A.3  
Lingkaran R

Apakah titik P pada Gambar A.1 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: Iya, karena titik P terletak di tengah-tengah lingkaran.

2

Apakah titik Q pada Gambar A.2 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: Bukan, karena titik Q tidak terletak di tengah-tengah lingkaran.

2

Apakah titik R pada Gambar A.3 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

**Jawab:** Bukan, karena titik R tidak terletak di tengah-tengah lingkaran.

**2**

Di manakah letak titik pusat lingkaran?

**Jawab:** Titik pusat lingkaran terletak di tengah-tengah lingkaran.

**2**



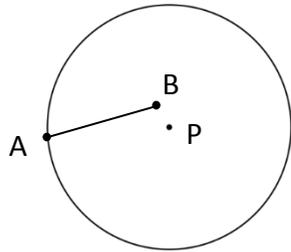
**KESIMPULAN :**

**Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak tepat di tengah lingkaran.**

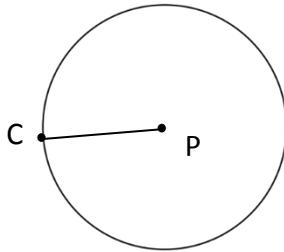
**5**

**B. Jari-jari Lingkaran**

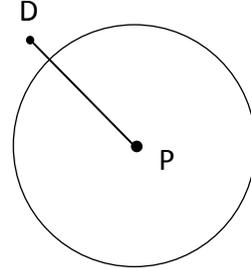
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar B.1  
Lingkaran B



Gambar B.2  
Lingkaran C



Gambar B.3  
Lingkaran D

Titik P adalah titik pusat lingkaran.

Apakah ruas garis  $\overline{AB}$  pada Gambar B.1 merupakan jari-jari lingkaran? Berikan penjelasanmu!

**Jawab:** Bukan, karena ruas garis AB tidak menghubungkan antara titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran.

2

Apakah ruas garis  $\overline{CP}$  pada Gambar B.2 merupakan jari-jari lingkaran? Berikan penjelasanmu!

**Jawab:** iya, karena ruas garis CP menghubungkan antara titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran.

2

Apakah ruas garis  $\overline{DP}$  pada Gambar B.3 merupakan jari-jari lingkaran? Berikan penjelasanmu!

**Jawab:** Bukan, karena ruas garis DP tidak menghubungkan antara titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran.

2

Jari-jari lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

**Jawab:** Jari-jari lingkaran menghubungkan antara titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran.

2



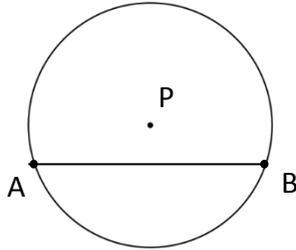
**KESIMPULAN :**

Jari-jari lingkaran adalah ruas garis yang menghubungkan antara setiap titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran.

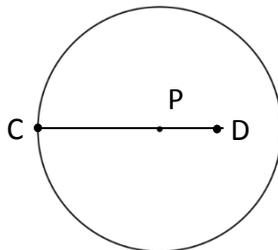
5

C. Diameter Lingkaran

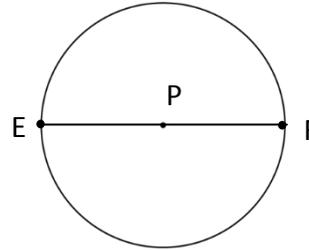
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar C.1  
Lingkaran M



Gambar C.2  
Lingkaran N



Gambar C.3  
Lingkaran O

Apakah ruas garis  $\overline{AB}$  pada Gambar C.1 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: Bukan, karena ruas garis AB menghubungkan dua titik pada lingkaran tetapi tidak melalui titik pusat lingkaran.

2

Apakah ruas garis  $\overline{CD}$  pada Gambar C.2 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: Bukan, karena ruas garis CD melalui titik pusat lingkaran tetapi tidak menghubungkan antara dua titik pada lingkaran.

2

Apakah ruas garis  $\overline{EF}$  pada gambar C.3 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: Iya, karena ruas garis EF menghubungkan dua titik pada lingkaran dan melewati titik pusat lingkaran.

2

Diameter lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja? Melewati bagian lingkaran apa?

**Jawab: Diameter lingkaran menghubungkan dua titik pada lingkaran.  
Melewati titik pusat lingkaran.**

**2**

Apakah panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran?

**Jawab: Iya, panjang diameter lingkaran = 2 x panjang jari-jari lingkaran**

**2**



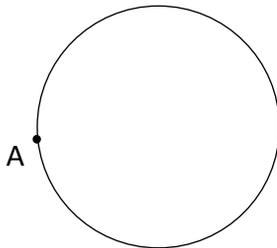
**KESIMPULAN :**

**5**

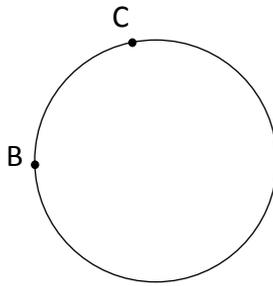
**Diameter lingkaran adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran dan melewati titik pusat lingkaran.  
Panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran**

D. Busur Lingkaran

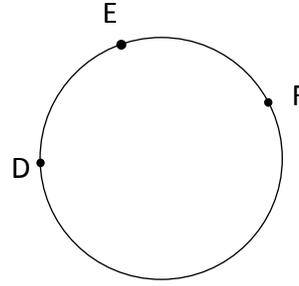
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar D.1  
Lingkaran A



Gambar D.2  
Lingkaran B



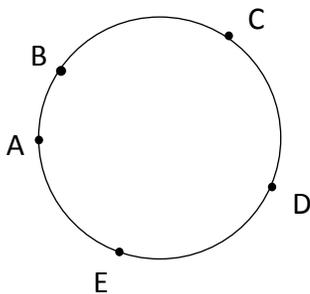
Gambar D.3  
Lingkaran D

Gambar D.1 lingkaran yang tidak memiliki busur.

Gambar D.2 lingkaran yang memiliki 2 buah busur yaitu:

- 1) Busur pendek (busur  $BC$  yang panjangnya kurang dari setengah keliling lingkaran)
- 2) Busur panjang (busur  $BC$  yang panjangnya lebih dari setengah keliling lingkaran). Busur  $BC$  dilambangkan  $\widehat{BC}$ .

Gambar D.3 lingkaran yang mempunyai 6 buah busur yaitu  $\widehat{DE}$ ,  $\widehat{DE}$  panjang,  $\widehat{EF}$ ,  $\widehat{EF}$  panjang,  $\widehat{BC}$ , dan  $\widehat{BC}$  panjang.



Gambar D.4  
Lingkaran E

Pada Gambar D.4 di samping, ada berapa banyaknya busur?

Jawab : 20 busur

2

Berbentuk apakah busur lingkaran?

**Jawab: Busur lingkaran berbentuk ruas garis lengkung.**

2

Terletak dimanakah busur lingkaran?

**Jawab: Busur lingkaran terletak pada lingkaran.**

2

Busur lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

**Jawab: Busur lingkaran menghubungkan dua titik pada lingkaran.**

2



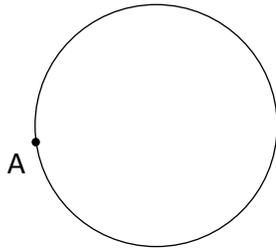
**KESIMPULAN :**

**Busur lingkaran adalah ruas garis lengkung yang terletak pada lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.**

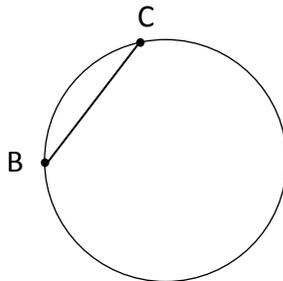
5

E. Tali Busur Lingkaran

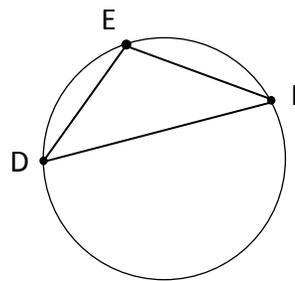
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar E.1  
Lingkaran A



Gambar E.2  
Lingkaran B

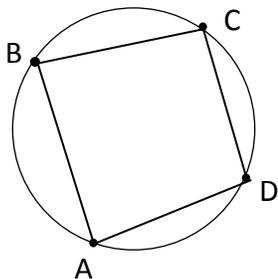


Gambar E.3  
Lingkaran D

Gambar E.1 lingkaran yang tidak memiliki tali busur.

Gambar E.2 lingkaran yang memiliki 1 buah tali busur, yaitu tali busur  $\overline{BC}$

Gambar E.3 lingkaran yang memiliki 3 buah tali busur, yaitu tali busur  $\overline{DE}$ , tali busur  $\overline{EF}$ , dan tali busur  $\overline{FD}$ .



Gambar 5.4  
Lingkaran C

Pada Gambar D.4 di samping, ada berapa banyaknya tali busur?

Jawab : Empat, yaitu tali busur AB, BC, CD, dan DA.

2

Berbentuk apakah tali busur lingkaran?

Jawab: Tali busur lingkaran berbentuk ruas garis lurus

2

Tali busur lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

**Jawab:** Tali busur lingkaran menghubungkan dua titik pada lingkaran

2

Apakah diameter merupakan tali busur?

**Jawab:** Tidak, karena Tali busur lingkaran menghubungkan dua titik pada lingkaran tetapi tidak melewati titik pusat pusat

2



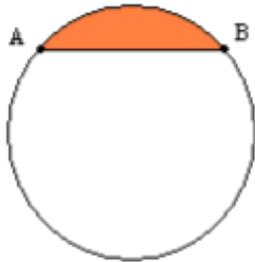
**KESIMPULAN :**

Tali busur lingkaran adalah ruas garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.

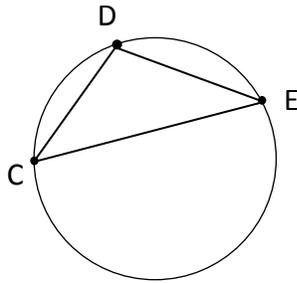
5

F. Tembereng

Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar F.1  
Lingkaran A



Gambar F.2  
Lingkaran D

Pada Gambar F.1 di atas, daerah yang diwarnai adalah tembereng.

Tembereng pada Gambar F.1 di atas dibatasi oleh busur  $\widehat{AB}$  dan tali busur  $\overline{AB}$

Pada Gambar F.2, sebutkan daerah mana saja yang merupakan tembereng dan sebutkan bagian-bagian yang membatasinya?

Jawab: Daerah yang dibatasi busur CD dan tali busur CD adalah tembereng

Daerah yang dibatasi busur DE dan tali busur DE adalah tembereng

Daerah yang dibatasi busur EC dan tali busur EC adalah tembereng

3

Di manakah letak tembereng?

Jawab: Tembereng terletak di daerah dalam lingkaran.

2

Tembereng dibatasi oleh bagian lingkaran apa saja?

**Jawab:** Tembereng dibatasi oleh busur lingkaran dan tali busur lingkaran tersebut.

2



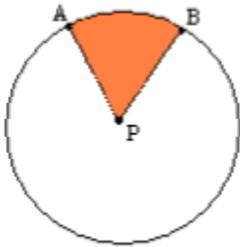
**KESIMPULAN :**

Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur lingkaran dan tali busur lingkaran tersebut.

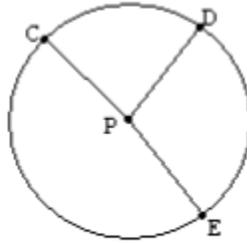
5

**G. Juring Lingkaran**

Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar G.1  
Lingkaran A



Gambar G.2  
Lingkaran C

Daerah yang diwarnai pada Gambar G.1 di atas adalah juring kecil ABP dan daerah yang tidak diwarnai adalah juring besar ABP.

Juring ABP dibatasi oleh jari-jari AP, jari-jari BP, dan busur  $\widehat{AB}$ .

Pada Gambar G.2 di atas, sebutkan daerah mana saja yang merupakan juring dan sebutkan bagian-bagian yang membatasinya!

**Jawab: Juring CDP, dibatasi oleh jari-jari CP, Jari-jari DP, dan busur CD  
Juring DEP, dibatasi oleh jari-jari DP, jari-jari EP, dan busur DE  
Juring ECP, dibatasi oleh jari-jari EP, jari-jari CP, dan busur EC**

**3**

Di manakah letak juring?

**Jawab: Juring terletak di daerah dalam lingkaran**

**2**

Juring dibatasi oleh bagian lingkaran apa saja?

**Jawab: Juring dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut.**

**2**



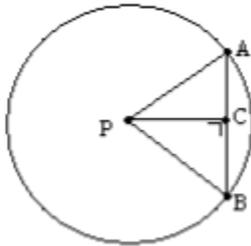
### KESIMPULAN :

Juring adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut.

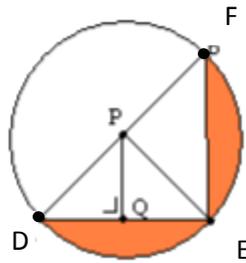
5

H. Apotema

Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar H.1  
Lingkaran A



Gambar H.2  
Lingkaran B

Pada Gambar H.1 di samping, titik P adalah titik pusat lingkaran, ruas garis  $\overline{AB}$  adalah tali busur, dan ruas garis  $\overline{PC}$  adalah apotema.

Perhatikan Gambar H.2 di atas. Ruas garis mana yang merupakan apotema?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: Ruas garis PQ merupakan apotema, karena ruas garis PQ adalah ruas garis terpendek yang menghubungkan antara titik pusat P dengan tali busur AC.

2

Apotema menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab: Apotema menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran.

2

Apakah ruas garis yang menghubungkan antar bagian tersebut merupakan ruas garis terpendek?

Jawab: Ya.

2



### KESIMPULAN :

Apotema adalah ruas garis terpendek yang menghubungkan antara titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut.

5

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**RPP**

Sekolah/Madrasah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

( Pertemuan ke-2 )

### **A. Standar Kompetensi**

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

### **B. Kompetensi Dasar**

Menghitung keliling dan luas lingkaran.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menemukan nilai  $\pi$  dan keliling lingkaran melalui kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Menemukan rumus luas lingkaran melalui rumus luas jajargenjang, segitiga, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat dengan melakukan kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Menghitung keliling dan luas lingkaran
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menemukan nilai  $\pi$  dan keliling lingkaran melalui kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran melalui rumus luas jajargenjang, segitiga, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat dengan melakukan kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran

### **E. Materi Pembelajaran**

(Terlampir)

### **F. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan terbimbing).

### **G. Alat/Media/Bahan**

- a. Alat/media : Papan tulis, spidol, penghapus, LCD, LKS, kertas karton, gunting, lem/double tape, dan pita/tali.
- b. Bahan ajar : Buku Matematika untuk kelas VIII SMP (Marsigit. 2009. Matematika 2 SMP Kelas VIII. PT Ghalia Indonesia Printing: Surabaya)

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<b>1. Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>15 menit</b>
a. Guru salam dan membuka pelajaran <i>Fase 1 : Menjelaskan Tujuan atau Mempersiapkan Siswa</i>	a. Siswa menjawab salam guru	2 menit
b. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	b. Siswa mendengarkan dengan seksama tujuan pembelajaran yang harus mereka capai.	2 menit
c. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat atau pentingnya materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: “Jika kalian pergi ke sekolah, ke rumah teman, dan lain sebagainya. Pernahkah kalian menghitung berapa kali roda berputar untuk menempuh jarak 1 km?”.	c. Siswa berusaha memberikan jawaban tentang berapa kali roda berputar untuk menempuh jarak 1 km.	5 menit
d. Guru memberi apersepsi tentang bagian-bagian lingkaran, yaitu: “Apakah kalian masih ingat titik yang tepat berada di tengah lingkaran disebut apa? Kemudian, garis yang menghubungkan antar titik pusat dengan titik yang ada pada lingkaran? Lalu, garis yang menghubungkan dua titik yang ada pada lingkaran dan melalui	d. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru yaitu tentang titik pusat, jari-jari, dan diameter lingkaran.	6 menit

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
titik pusat?”.		
<b>2. Kegiatan Inti</b>		<b>55 menit</b>
a. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian keliling lingkaran melalui media pembelajaran interaktif	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pengertian keliling lingkaran	7 menit
b. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang secara heterogen	b. Siswa membentuk kelompok sesuai instruksi yang telah diberikan oleh guru	3 menit
<b>Fase 2 : Orientasi Masalah</b>		
c. Guru mengajak siswa untuk mengemukakan sesuatu yang akan dijadikan suatu permasalahan yang hendak dikaji yaitu: “Seandainya kita tahu panjang diameter roda sepeda kita, bagaimana cara kita untuk mengetahui panjang lintasan satu putaran roda (keliling roda)?”.	c. Siswa memperhatikan guru untuk mengemukakan sesuatu yang akan dijadikan suatu permasalahan yang hendak dikaji yaitu menemukan keliling lingkaran	5 menit
<b>Fase 3: Merumuskan Hipotesis</b>		
d. Guru mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji yaitu jika kita mengetahui diameter roda sepeda, kita dapat mengetahui panjang lintasan satu putaran roda (keliling roda).	d. Siswa dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji	4 menit

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<b><i>Fase 4: Melakukan Kegiatan Penemuan</i></b>		
e. Guru membagikan LKS 2 untuk menemukan keliling lingkaran	e. Siswa menerima LKS 2 untuk menemukan keliling lingkaran	2 menit
f. Guru mengajak siswa untuk membaca dan memahami Lembar Kerja Siswa terlebih dahulu.	f. Siswa menemukan informasi dari lembar kerja yang telah diberikan oleh guru mengenai materi	3 menit
g. Guru menjelaskan prosedur mengerjakan LKS dan mengingatkan bahwa setiap kelompok harus bekerja sama dalam menyelesaikan masalah dalam LKS	g. Melakukan prosedur kegiatan pengerjaan LKS dan bertanya jika belum mengerti maksud dari langkah-langkah menemukan keliling lingkaran	3 menit
h. Guru memberikan petunjuk terhadap masalah yang dihadapi siswa jika diperlukan pada saat siswa bekerja di dalam kelompok	h. Siswa mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru didapat	3 menit
i. Guru bertindak sebagai fasilitator dalam mengkonstruksi gagasan baru siswa	i. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menemukan keliling lingkaran dengan menjawab masalah dalam LKS	15 menit
<b><i>Fase 5: Mempresentasikan hasil Kegiatan Penemuan</i></b>		
j. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok untuk menemukan nilai $\pi$ dan keliling lingkaran	j. Siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok untuk menemukan nilai $\pi$ dan rumus keliling lingkaran	10 menit
<b>3. Kegiatan Penutupan</b>		<b>10 menit</b>
<b><i>Fase 6: Mengevaluasi Kegiatan Penemuan</i></b>		

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta melakukan evaluasi	a. Siswa membuat rangkuman dengan bimbingan guru mengenai keliling lingkaran serta melakukan evaluasi	4 menit
b. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	b. Siswa menerima informasi dari guru bahwa diadakan tes untuk pertemuan selanjutnya	3 menit
c. Guru menutup pelajaran dan salam	c. Siswa menjawab salam	2 menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis
- Prosedur penelitian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran materi lingkaran b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi dalam kelompok.
2	Pengetahuan a. Menemukan nilai $\pi$ dan keliling lingkaran b. Menemukan luas lingkaran melalui pendekatan luas jajargenjang, segitiga, persegi, trapesium, dan belah ketupat c. Menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran	Tes	Penyelesaian tugas kelompok
3	Keterampilan a. Menyelesaikan suatu masalah untuk menemukan nilai $\pi$ dan keliling lingkaran b. Menggunakan pendekatan rumus	Pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok pada saat diskusi.

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
	luas persegi panjang, trapesium, segitiga dan belah ketupat dalam menemukan luas lingkaran		

- Instrumen Penilaian :
  - a. Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan (*Kognitif*)
    - Lembar Tes (Terlampir)
    - pedoman penskoran tes (Terlampir)
  - b. Instrumen Penilaian Aspek Sikap (*Afektif*)
    - Lembar Observasi Kelas (Terlampir)

Surabaya, 8 Maret 2017

Guru Matematika

Peneliti

**Dra. Budi Herwiyanti**

NBM 756922

**Nikmatul Mushoffa**

NIM. 20131112058

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

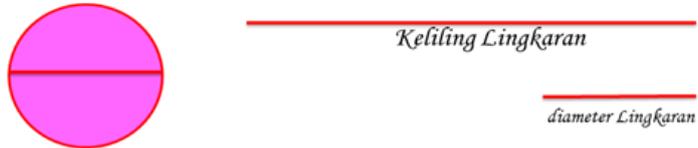
**Dikky Syadqomullah, S. HI**

NBM. 990978

## MATERI

### KELILING LINGKARAN

Keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran tersebut. Rumus keliling lingkaran dapat ditemukan melalui percobaan berikut.



Sebuah lingkaran berdiameter 7 cm. Jika sebuah pita/tali mengelilingi lingkaran, maka panjang pita/tali adalah keliling dari lingkaran tersebut, dan didapat panjang pita/tali adalah 22 cm. Perbandingan keliling : diameter diperoleh:  $22/7 = 3,14 = \pi$ . Maka keliling lingkaran:

$$K = \pi \times d$$

karena  $d = 2r$ , maka:

$$K = \pi 2r \text{ atau } K = 2 \pi r$$

## KELILING LINGKARAN

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. .... 4. ....

2. .... 5. ....

3. ....



### A. Bahan-bahan yang diperlukan:

1. Kertas karton
2. Tali/Pita
3. Gunting
4. Jangka
5. Penggaris
6. Alat tulis

### B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok!

1. Lukislah 4 lingkaran dengan diameter berbeda (misal 10 cm, 12 cm, 14 cm, dan 16 cm) pada kertas karton yang telah disediakan.
2. Gunting masing-masing lingkaran yang terlukis pada kertas karton.
3. Kelilingi lingkaran dengan tali atau pita
4. Potong tali yang mengelilingi lingkaran tersebut
5. Rentangkan tali tersebut, maka panjang tali tersebut adalah keliling lingkaran.
6. Hitunglah panjang tali menggunakan penggaris.
7. Amati apakah hubungan antara diameter lingkaran tersebut dengan panjang tali.

8. Lengkapi tabel berikut.

No	Lingkaran	Garis Tengah (d) (cm)	Keliling (K) (cm)	$\frac{K}{d}$
1	Lingkaran 1	10	.....	.....
2	Lingkaran 2	12	.....	.....
3	Lingkaran 3	14	.....	.....
4	Lingkaran 4	16	.....	.....

C. Diskusikanlah soal-soal berikut.

1. Mendekati angka berapakah nilai pada kolom  $\frac{K}{d}$  ?

Jawab :

Jika diubah ke bentuk pecahan biasa mendekati bentuk :

$\frac{\dots}{\dots}$

Untuk selanjutnya  $\frac{K}{d}$  disebut sebagai bilangan  $\pi$  ( $\pi$  dibaca: pi)

Nilai  $\pi =$

atau

Nilai  $\pi =$

2. Jika  $\frac{K}{d} = \pi$  maka

$K =$

Karena panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari atau  $d = 2r$ , maka:

$K =$

Kesimpulan:



Rumus untuk mencari keliling lingkaran, dengan diameter ( $d$ ) adalah:

$$K = \dots\dots\dots$$

Rumus untuk mencari keliling lingkaran, dengan jari-jari ( $r$ ) adalah :

$$K = \dots\dots\dots$$

dengan  $K = \dots\dots\dots$

$$d = \dots\dots\dots$$

$$r = \dots\dots\dots$$

$$\pi = \dots\dots\dots$$

## PEDOMAN PENSKORAN LKS 2

### MENEMUKAN KELILING LINGKARAN



#### A. Bahan-bahan yang diperlukan:

1. Kertas karton
2. Tali/Pita
3. Gunting
4. Jangka
5. Penggaris
6. Alat tulis

#### B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok!

1. Lukislah 4 lingkaran dengan diameter berbeda (misal 10 cm, 12 cm, 14 cm, dan 16 cm) pada kertas karton yang telah disediakan.
2. Gunting masing-masing lingkaran yang terlukis pada kertas karton.
3. Kelilingi lingkaran dengan tali atau pita
4. Potong tali yang mengelilingi lingkaran tersebut
5. Rentangkan tali tersebut, maka panjang tali tersebut adalah keliling lingkaran.
6. Hitunglah panjang tali menggunakan penggaris.
7. Amati apakah hubungan antara diameter lingkaran tersebut dengan panjang tali.

8. Lengkapi tabel berikut.

No	Lingkaran	Garis Tengah (d) (cm)	Keliling (K) (cm)	$\frac{K}{d}$
1	Lingkaran 1	10	31,43	3,143
2	Lingkaran 2	12	37,71	3,1425
3	Lingkaran 3	14	44	3,1428
4	Lingkaran 4	16	50,29	3,1431

Skor = 20

C. Diskusikanlah soal-soal berikut.

1. Mendekati angka berapakah nilai pada kolom  $\frac{K}{d}$  ?

**Jawab** : Mendekati 3,14

Skor = 10

Jika diubah ke bentuk pecahan biasa mendekati bentuk :

$$\frac{22}{7}$$

Skor = 10

Untuk selanjutnya  $\frac{K}{d}$  disebut sebagai bilangan  $\pi$  ( $\pi$  dibaca: pi)

Nilai  $\pi = 3,14$

atau

Nilai  $\pi = \frac{22}{7}$

Skor = 5

Skor = 5

2. Jika  $\frac{K}{d} = \pi$  maka

$$K = \pi d$$

Skor = 10

Karena panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari atau  $d = 2r$ , maka:

$$K = 2 \pi r$$

Skor = 10

Kesimpulan:



Rumus untuk mencari keliling lingkaran, dengan diameter ( $d$ ) adalah:

$$K = \pi d$$

Rumus untuk mencari keliling lingkaran, dengan jari-jari ( $r$ ) adalah :

$$K = 2 \pi r$$

Dengan  $K$  = Keliling Lingkaran

$d$  = Diameter

$r$  = Jari-jari

$\pi$  = 3,14 atau  $\frac{22}{7}$

Skor = 30

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**RPP**

Sekolah/Madrasah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Delapan/Genap)

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

( Pertemuan ke-3 )

### **A. Standar Kompetensi**

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

### **B. Kompetensi Dasar**

Menghitung keliling dan luas lingkaran.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menemukan nilai  $\pi$  dan keliling lingkaran melalui kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Menemukan rumus luas lingkaran melalui rumus luas jajargenjang, segitiga, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat dengan melakukan kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Menghitung keliling dan luas lingkaran
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menemukan nilai  $\pi$  dan keliling lingkaran melalui kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran melalui rumus luas jajargenjang, segitiga, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat dengan melakukan kegiatan penemuan (*Guided Discovery*) pada Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran

### **E. Materi Pembelajaran**

(Terlampir)

### **F. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan terbimbing).

### **G. Alat/Media/Bahan**

- a. Alat/media : Papan tulis, spidol, penghapus, LCD, LKS, kertas karton, lingkaran yang siap digunting, double tape/lem, dan gunting.
- b. Bahan ajar : Buku Matematika untuk kelas VIII SMP (Marsigit. 2009. Matematika 2 SMP Kelas VIII. PT Ghalia Indonesia Printing: Surabaya)

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<b>1. Kegiatan Pendahuluan</b>		<b>15 menit</b>
a. Guru salam dan membuka pelajaran <i>Fase 1 : Menjelaskan Tujuan atau Mempersiapkan Siswa</i>	a. Siswa menjawab salam guru	2 menit
b. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	b. Siswa mendengarkan dengan seksama tujuan pembelajaran yang harus mereka capai.	2 menit
c. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat atau pentingnya materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya : “Jika kita ingin menutup sumur berbentuk lingkaran dengan seng, berapa luas seng minimum yang digunakan agar lubang sumur bisa tertutup sepenuhnya?”.	c. Siswa berusaha memberikan jawaban tentang ukuran luas seng minimum yang digunakan untuk menutup sumur yang berbentuk lingkaran.	5 menit
d. Guru memberi apersepsi, yaitu: “Sebutkan macam-macam bangun datar yang kalian ketahui?”.	d. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, yaitu tentang macam-macam bangun datar. Misalnya, jajargenjang, segitiga, persegi, trapesium, dan belah ketupat.	6 menit
<b>2. Kegiatan Inti</b>		<b>55 menit</b>
a. Guru memberikan penjelasan tentang pengertian luas lingkaran melalui media pembelajaran	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pengertian luas lingkaran	5 menit

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
interaktif		
b. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok masing-masing yang sebelumnya sudah dibentuk	b. Siswa berkumpul dengan kelompok masing-masing yang sebelumnya telah dibentuk oleh guru	3 menit
<b><i>Fase 2 : Orientasi Masalah</i></b>		
c. Guru mengajak siswa untuk mengemukakan permasalahan yang hendak dikaji yaitu “Apakah melalui luas jajargenjang, kita dapat menemukan rumus luas lingkaran?”	c. Siswa memperhatikan guru untuk mengemukakan permasalahan yang hendak dikaji yaitu menemukan luas lingkaran dengan pendekatan luas jajargenjang	3 menit
<b><i>Fase 3: Merumuskan Hipotesis</i></b>		
d. Guru mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji yaitu: “Melalui rumus luas jajargenjang, kita dapat menemukan rumus luas lingkaran”	d. Siswa dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji	3 menit
e. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang sebelumnya sudah didapat untuk menyelesaikan permasalahan yang dikaji yaitu: “Apakah kalian masih ingat rumus luas jajargenjang?”	e. Siswa berpikir mencari informasi yang sebelumnya sudah didapat untuk menyelesaikan permasalahan yang dikaji yaitu rumus luas jajargenjang	3 menit
<b><i>Fase 4: Melakukan Kegiatan</i></b>		

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<b><i>Penemuan</i></b>		
f. Guru membimbing siswa untuk menemukan luas lingkaran melalui luas jajargenjang dengan media pembelajaran interaktif.	f. Siswa dibimbing oleh guru untuk menemukan luas lingkaran melalui luas jajargenjang dengan media pembelajaran interaktif.	4 menit
g. Guru membagikan LKS 3 untuk menemukan luas lingkaran dengan pendekatan luas bangun datar yang lain	g. Siswa menerima LKS 3 untuk menemukan luas lingkaran dengan pendekatan luas bangun datar yang lain	2 menit
h. Guru mengajak siswa untuk membaca dan memahami Lembar Kerja Siswa terlebih dahulu	h. Siswa menemukan informasi dari lembar kerja yang telah diberikan oleh guru mengenai materi	2 menit
i. Guru menjelaskan prosedur mengerjakan LKS dan mengingatkan bahwa tiap kelompok harus bekerja sama dalam menyelesaikan masalah dalam LKS	i. Siswa melakukan prosedur kegiatan pengerjaan LKS dan bertanya jika belum mengerti maksud dari langkah-langkah menemukan luas lingkaran	2 menit
j. Guru menjawab pertanyaan dengan cara menanyakan kembali pertanyaan dengan kalimat berbeda (memberikan umpan balik apakah dengan pendekatan luas persegi panjang, trapesium, jajargenjang dan belah ketupat dapat menemukan luas lingkaran)	j. Siswa mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki yaitu luas bangun datar (persegi panjang, trapesium, jajargenjang, dan belah ketupat)	3 menit
k. Guru bertindak sebagai fasilitator dalam mengkonstruksi gagasan baru siswa	k. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menemukan luas lingkaran dengan menjawab masalah dalam LKS	15 menit
<b><i>Fase 5: Mempresentasikan hasil</i></b>		

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
<b>Kegiatan Penemuan</b>		
1. Guru menyuruh siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok untuk menemukan luas lingkaran	1. Siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok untuk menemukan luas lingkaran dengan pendekatan luas bangun datar yang telah ditentukan	10 menit
<b>3. Kegiatan Penutupan</b>		<b>10 menit</b>
<b>Fase 6: Mengevaluasi Kegiatan Penemuan</b>		
a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta melakukan evaluasi	a. Siswa membuat rangkuman dengan bimbingan guru mengenai luas lingkaran serta melakukan evaluasi	4 menit
b. Guru menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan tes tertulis	b. Siswa menerima informasi dari guru bahwa diadakan tes untuk pertemuan selanjutnya	3 menit
c. Guru menutup pelajaran dan salam	c. Siswa menjawab salam	2 menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis
- Prosedur penelitian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran materi lingkaran b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi dalam kelompok.
2	Pengetahuan a. Menemukan nilai $\pi$ dan keliling	Tes	Penyelesaian tugas kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
	lingkaran b. Menemukan luas lingkaran melalui pendekatan luas jajargenjang, segitiga, persegi, trapesium, dan belah ketupat c. Menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran		
3	Keterampilan a. Menyelesaikan suatu masalah untuk menemukan nilai $\pi$ dan keliling lingkaran b. Menggunakan pendekatan rumus luas persegipanjang, trapesium, segitiga dan belah ketupat dalam menemukan luas lingkaran	Pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok pada saat diskusi.

- Instrumen Penilaian :
  - a. Instrumen Penilaian Aspek Pengetahuan (*Kognitif*)
    - Lembar Tes (Terlampir)
    - pedoman penskoran tes (Terlampir)
  - b. Instrumen Penilaian Aspek Sikap (*Afektif*)
    - Lembar Observasi Kelas (Terlampir)

Surabaya, 8 Maret 2017

Guru Matematika

Peneliti

**Dra. Budi Herwiyanti**

NBM 756922

**Nikmatul Mushoffa**

NIM. 20131112058

Mengetahui,

Kepala Sekolah

**Dikky Syadqomullah, S. HI**

NBM. 990978

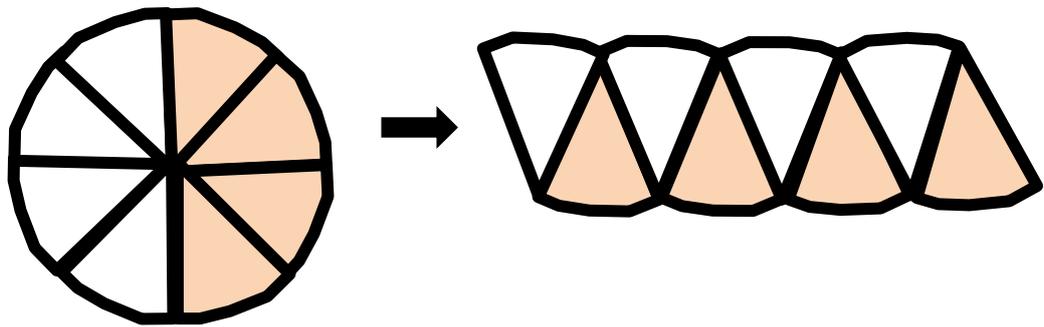
## MATERI

### LUAS LINGKARAN

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Luas lingkaran dapat dicari melalui pendekatan luas beberapa bangun datar, yaitu jajargenjang, segitiga, persegi, trapesium, dan belah ketupat. Berikut adalah uraiannya.

#### 1. Menemukan Luas Lingkaran Melalui Luas Jajargenjang

Misalkan diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 8 buah juring yang sama bentuk dan ukurannya. Potongan-potongan tersebut disusun, sehingga membentuk sebuah bangun datar yaitu jajargenjang. Seperti gambar berikut ini.



Ternyata hasil potongan menyerupai jajargenjang, dengan alas =  $\frac{1}{2}$  dari keliling lingkaran dan tinggi = jari-jari lingkaran ( $r$ )

Dapat diketahui: tinggi jajargenjang =  $r$

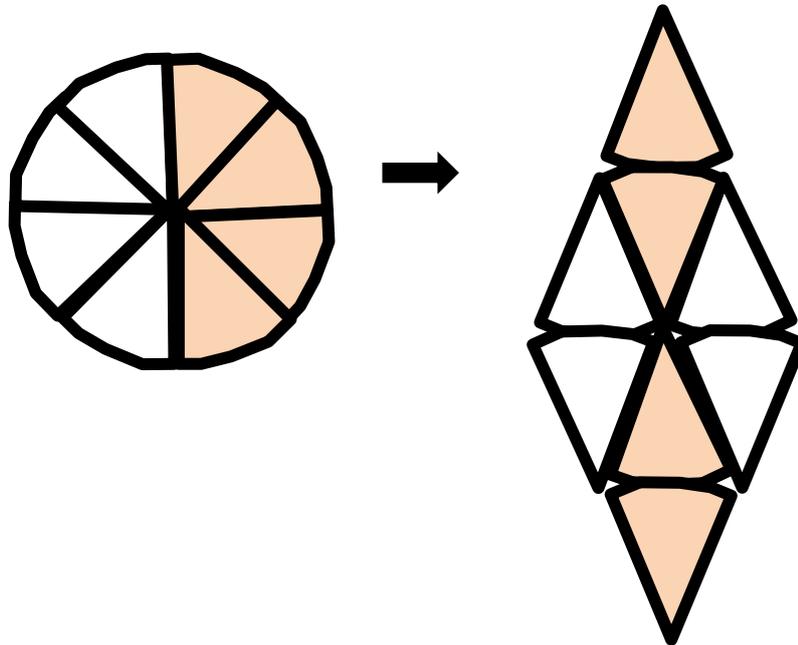
$$\begin{aligned}\text{Alas segitiga} &= \frac{4}{8} \text{ keliling lingkaran} \\ &= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Maka didapat: Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \text{keliling O} \cdot r \\ &= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \pi r r \\ &= \pi r^2\end{aligned}$$

$\pi r^2$  adalah rumus luas sebuah lingkaran.

## 2. Menemukan Luas Lingkaran Melalui Luas Belah Ketupat

Misalkan diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 8 buah juring yang sama bentuk dan ukurannya. Potongan-potongan tersebut disusun, sehingga membentuk sebuah bangun datar yaitu belah ketupat. Seperti gambar berikut ini.



Ternyata hasil potongan menyerupai belah ketupat, dengan diagonal 1 =  $\frac{1}{4}$  dari keliling lingkaran dan diagonal 2 = 4 jari-jari lingkaran ( $4r$ )

Dapat diketahui:  $d_1 = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$  keliling lingkaran

$$d_2 = 4r$$

Maka didapat: Luas belah ketupat =  $\frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \text{ keliling O} \cdot 4r$$

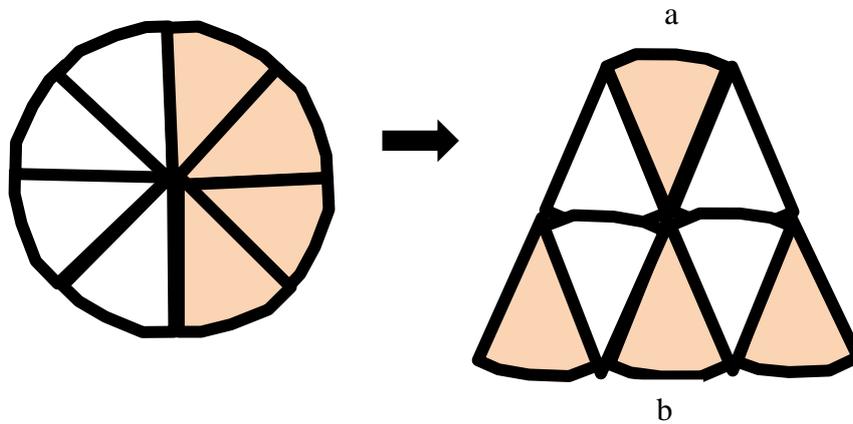
$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 2r \cdot 4r$$

$$= \pi r^2 = \text{Luas lingkaran}$$



#### 4. Menemukan Luas Lingkaran Melalui Luas Trapesium

Misalkan diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 8 buah juring yang sama bentuk dan ukurannya. Potongan-potongan tersebut disusun, sehingga membentuk sebuah bangun datar yaitu trapesium. Seperti gambar berikut ini.



Ternyata hasil potongan menyerupai belah ketupat, dengan sisi  $a = \frac{1}{8}$  dari keliling lingkaran, sisi  $b = \frac{3}{8}$  dari keliling lingkaran, dan tinggi = 2 jari-jari lingkaran ( $2r$ )

Dapat diketahui:	tinggi trapesium = $2r$
	$a = \frac{1}{8}$ keliling lingkaran
	$b = \frac{3}{8}$ keliling lingkaran
Maka didapat:	Luas trapesium = $\frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot t$
	$= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{8} + \frac{3}{8}\right) \cdot \text{keliling O} \cdot 2r$
	$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 2r \cdot 2r$
	$= \pi r^2 = \text{Luas lingkaran}$



## LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS TRAPESIUM

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. .... 4. ....

2. .... 5. ....

3. ....



Bahan-bahan yang diperlukan :

1. Kertas karton
2. Gunting
3. Jangka
4. Lem/double tape
5. Spidol

Untuk menemukan luas lingkaran, ikutilah langkah-langkah berikut ini!

1. Buatlah sebuah lingkaran
2. Bagi lingkaran tersebut menjadi 2 bagian yang sama, kemudian beri warna yang berbeda
3. Bagi lingkaran tersebut menjadi juring-juring bersudut  $45^\circ$
4. Juring-juring tersebut ditata sehingga membentuk trapesium
5. Hubungkan luas trapesium dengan juring-juring yang telah dipindahkan dari lingkaran ke trapesium
6. Amatilah apakah luas lingkaran dapat ditemukan melalui pendekatan luas trapesium!

----- Selamat Mengerjakan -----

**LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS PERSEGI PANJANG**

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. .... 4. ....  
 2. .... 5. ....  
 3. ....



Bahan-bahan yang diperlukan :

1. Kertas karton
2. Gunting
3. Jangka
4. Lem/double tipe
5. Spidol

Untuk menemukan luas lingkaran, ikutilah langkah-langkah berikut ini!

1. Buatlah sebuah lingkaran
2. Bagi lingkaran tersebut menjadi 2 bagian yang sama, kemudian beri warna yang berbeda
3. Bagi lingkaran tersebut menjadi juring-juring bersudut  $45^\circ$
4. Juring-juring tersebut ditata sehingga membentuk persegi panjang
5. Hubungkan luas persegi panjang dengan juring-juring yang telah dipindahkan dari lingkaran ke persegi panjang
6. Amatilah apakah luas lingkaran dapat ditemukan melalui pendekatan luas persegi panjang!

----- Selamat Mengerjakan -----

**LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS SEGITIGA**

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. .... 4. ....  
 2. .... 5. ....  
 3. ....



Bahan-bahan yang diperlukan :

1. Kertas karton
2. Gunting
3. Jangka
4. Lem/double tipe
5. Spidol

Untuk menemukan luas lingkaran, ikutilah langkah-langkah berikut ini!

1. Buatlah sebuah lingkaran
2. Bagi lingkaran tersebut menjadi 2 bagian warna yang berbeda
3. Kemudian lingkaran dibagi menjadi juring-juring bersudut  $40^\circ$
4. Juring-juring tersebut ditata sehingga membentuk segitiga
5. Hubungkan luas segitiga dengan juring-juring yang telah dipindahkan dari lingkaran ke segitiga
6. Amatilah apakah luas lingkaran dapat ditemukan melalui pendekatan luas segitiga!

----- Selamat Mengerjakan -----

**LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS BELAH KETUPAT**

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. .... 4. ....  
 2. .... 5. ....  
 3. ....



Bahan-bahan yang diperlukan :

1. Kertas karton
2. Gunting
3. Jangka
4. Lem/double tipe
5. Spidol

Untuk menemukan luas lingkaran, ikutilah langkah-langkah berikut ini!

1. Buatlah sebuah lingkaran
2. Bagi lingkaran tersebut menjadi 2 bagian yang sama, kemudian beri warna yang berbeda
3. Bagi lingkaran tersebut menjadi juring-juring bersudut  $45^\circ$
4. Juring-juring tersebut ditata sehingga membentuk belah ketupat
5. Hubungkan luas belah ketupat dengan juring-juring yang telah dipindahkan dari lingkaran ke belah ketupat
6. Amatilah apakah luas lingkaran dapat ditemukan melalui pendekatan luas belah ketupat!

----- Selamat Mengerjakan -----

PEDOMAN PENSKORAN LKS 3

1. MENEMUKAN LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS BELAH KETUPAT

Dapat diketahui:  $d_1 = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$  keliling lingkaran

Skor 20

$$d_2 = 4r$$

Maka didapat: Luas belah ketupat  $= \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$

Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \text{ keliling O} \cdot 4r$$

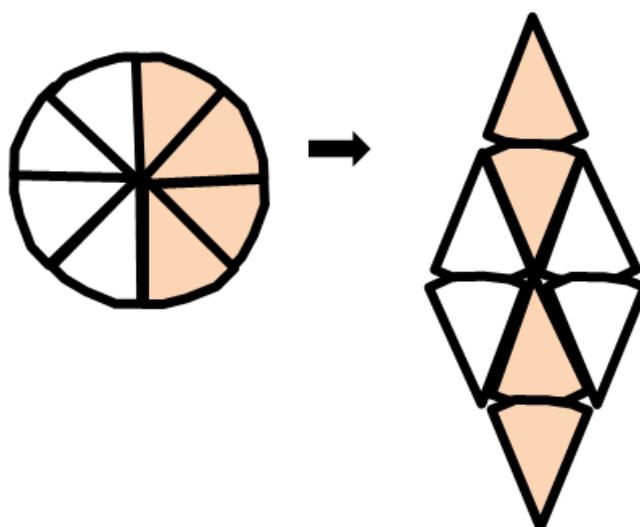
Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 2r \cdot 4r$$

Skor 20

$$= \pi r^2 = \text{Luas lingkaran}$$

Skor 10



Skor 30

## 2. MENEMUKAN LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS PERSEGI

Dapat diketahui: panjang =  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$  keliling lingkaran  
lebar =  $r$

Skor 20

Maka didapat: Luas persegi panjang =  $p \cdot l$

Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \text{keliling O} \cdot r$$

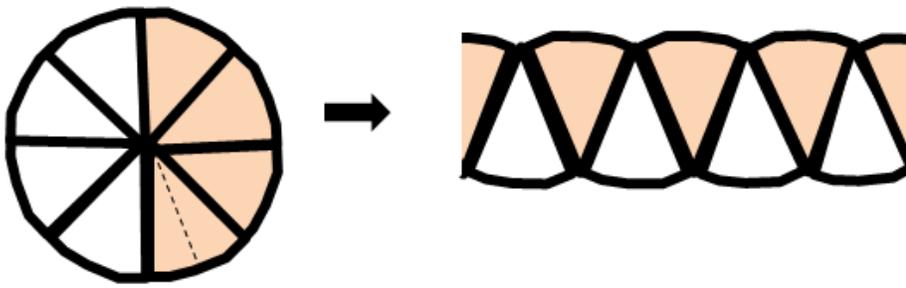
Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot r \cdot r$$

Skor 20

$$= \pi r^2 = \text{Luas lingkaran}$$

Skor 10



Skor 30

### 3. MENEMUKAN LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS TRAPESIUM

Dapat diketahui: tinggi trapesium =  $2r$

$$a = \frac{1}{8} \text{ keliling lingkaran}$$

Skor 20

$$b = \frac{3}{8} \text{ keliling lingkaran}$$

Maka didapat: Luas trapesium =  $\frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot t$

Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{1}{8} + \frac{3}{8} \right) \cdot \text{keliling O} \cdot 2r$$

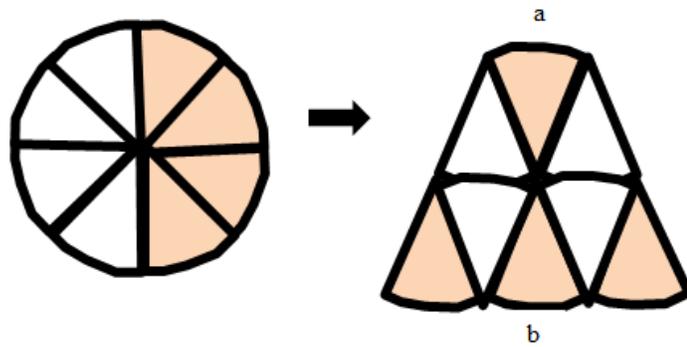
Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \pi \cancel{2} r \cancel{2} r$$

Skor 20

$$= \pi r^2 = \text{Luas lingkaran}$$

Skor 10



Skor 30

#### 4. MENEMUKAN LUAS LINGKARAN DENGAN PENDEKATAN LUAS SEGITIGA

Dapat diketahui: tinggi segitiga =  $3r$

$$\text{alas segitiga} = \frac{3}{9} \text{ keliling lingkaran}$$

Skor 20

$$= \frac{1}{3} \text{ keliling lingkaran}$$

Maka didapat: Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot \text{tinggi}$

Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \text{keliling O} \cdot r$$

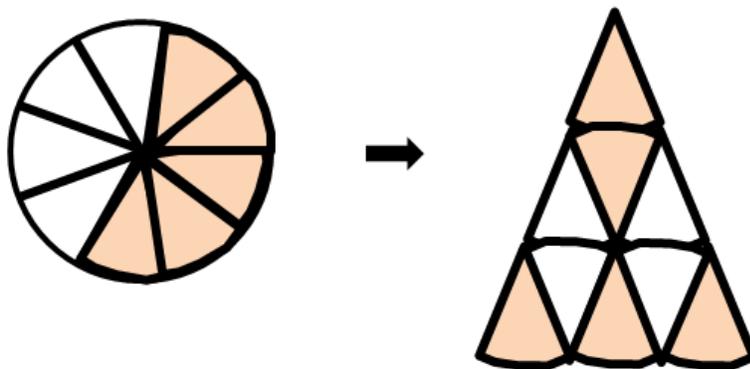
Skor 10

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \pi r r$$

Skor 20

$$= \pi r^2 = \text{luas lingkaran}$$

Skor 10



Skor 30

## Lampiran 13

### LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI SISWA

#### MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY*

Mata Pelajaran :

Waktu Pelaksanaan :

Nama Siswa :

Petunjuk :

1. Pelajarilah lembar pengamatan sebelum menggunakan
2. Berilah tanda  $\surd$  sesuai dengan kegiatan yang dilakukan siswa
3. Jumlahkan semua perolehan skor dibagi jumlah seluruh siswa
4. Predikat masing-masing skala skor sebagai berikut
  - a. Skor 1 = sangat kurang
  - b. Skor 2 = kurang
  - c. Skor 3 = cukup
  - d. Skor 4 = baik
  - e. Skor 5 = baik sekali

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
I	Perasaan senang terhadap pelajaran matematika						<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika siswa dari awal sampai akhir pelajaran matematika tidur/ mengobrol dengan temannya (tidak memperhatikan penjelasan guru sama sekali).</li> <li>2. Jika siswa lebih banyak tidur/ mengobrol dengan temannya dari pada memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>3. Jika siswa kadang-kadang tidur/ mengobrol dengan temannya dan kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>4. Jika siswa lebih banyak memperhatikan penjelasan guru dari pada tidur/ mengobrol dengan temannya.</li> <li>5. Jika siswa dari awal sampai akhir pelajaran matematika memperhatikan penjelasan guru.</li> </ol>
II	Ketekunan dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran						<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika siswa tidak tuntas dalam menyelesaikan tugas dari guru (tidak mengumpulkan).</li> <li>2. Jika siswa siswa asal-asalan dalam</li> </ol>

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
							<p>menyelesaikan tugas dari guru (yang penting mengumpulkan).</p> <p>3. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru, tetapi tidak tepat waktu.</p> <p>4. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru dengan tepat waktu</p> <p>5. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru dan lebih awal mengumpulkan dari waktu yang telah ditentukan.</p>
III	Kuatnya keinginan untuk berbuat dalam belajar matematika						<p>1. Jika siswa tidak mampu dan tidak mau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>2. Jika siswa mampu tapi tidak mau (malas) menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>3. Jika siswa tidak mampu tetapi mau (berusaha) menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>4. Jika siswa mampu dan mau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru</p> <p>5. Jika siswa mampu dan mau menjawab pertanyaan tanpa diminta oleh guru</p>
IV	Keuletan dalam menghadapi kesulitan						<p>1. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa putus asa dan tidak melakukan apapun, hanya diam saja.</p> <p>2. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa putus asa, dan dalam mengerjakan hal selanjutnya merasa ogah-ogahan atau malas.</p> <p>3. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa tidak melanjutkan, namun jika diberi tugas baru masih semangat untuk mengerjakannya.</p> <p>4. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa berusaha mencari solusinya, jika tidak dapat akan dicari lain waktu.</p>

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
							5. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa antusias untuk mencari jawaban dengan bertanya kepada teman atau guru, membaca, atau apapun itu sampai mendapat jawaban yang membuat siswa merasa puas.
V	Kemandirian terhadap belajar						<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika diberi tugas, siswa sangat tergantung dengan temannya atau mencontek tanpa mau berusaha untuk mengerjakannya.</li> <li>2. Jika diberi tugas, ada usaha untuk mengerjakannya, tapi lebih banyak tergantung dengan temannya atau mencontek.</li> <li>3. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan bertanya kepada temannya (tanpa meminta jawaban)</li> <li>4. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan membaca buku yang ia miliki, bertanya kepada teman (tanpa meminta jawaban) atau guru.</li> <li>5. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan membaca buku yang ia miliki, buku di perpustakaan atau sumber lain dan bertanya kepada teman (tanpa meminta jawaban) atau guru.</li> </ol>

Surabaya, ..... 2017

Pengamat,

.....

## Lampiran 14

### KISI-KISI ANGKET SIKAP BELAJAR SISWA

<b>Indikator</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Jumlah Soal</b>
1. Perasaan senang terhadap pelajaran matematika	1, 2, 3	3
2. Ketekunan dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran	4, 5, 6, 7	4
3. Kuatnya keinginan untuk berbuat dalam belajar matematika	8, 9, 10, 11, 12, 13	6
4. Keuletan dalam menghadapi kesulitan	14, 15	2
5. Kemandirian terhadap belajar	16, 17, 18	3
Jumlah seluruh butir		18

## Lampiran 15

### ANGKET SIKAP BELAJAR SISWA

Nama Siswa : .....

Kelas : VIII D

No. Urut : .....

#### Petunjuk pengisian :

1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang ada pada angket.
2. Pada setiap pertanyaan, terdapat empat pilihan jawaban. Pilihlah salah satu yang dianggap paling sesuai dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang disediakan.
3. Jawablah pernyataan dengan jujur sesuai yang kamu alami. Setiap pertanyaan tidak lebih dari satu jawaban
- 4.

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya senang belajar matematika karena guru menggunakan media pembelajaran yang menarik				
2	Saya senang belajar matematika karena terdapat kegiatan penemuan				
3	Saya senang jika mendapat tugas/soal dari guru				
4	Saya mengerjakan tugas/soal matematika dengan sungguh-sungguh				
5	Setiap ada tugas/soal matematika, saya langsung mengerjakannya				
6	Saya tidak berhenti mengerjakan tugas sebelum selesai				
7	Saya menyelesaikan tugas dengan tepat waktu				
8	Saya berusaha memahami/mengerti penjelasan dari guru tentang pelajaran matematika				
9	Saya bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami				
10	Saya mengulang pelajaran matematika yang telah diberikan oleh guru di rumah				
11	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri				
12	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik				
13	Saya akan terus berusaha untuk mendapatkan nilai matematika yang lebih baik				
14	Apabila saya mengerjakan soal matematika yang				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	sulit, saya akan berusaha mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya				
15	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dianggap sulit oleh teman				
16	Saya mencari sumber-sumber lain untuk mengerjakan tugas yang saya berikan				
17	Saya tidak tergantung dengan teman dalam mengerjakan tugas/soal				
18	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan kemampuan saya sendiri				

Keterangan : SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

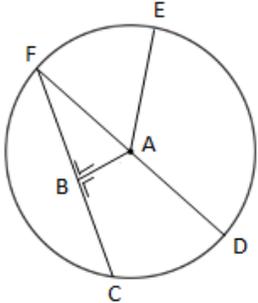
STS = Sangat Tidak Setuju

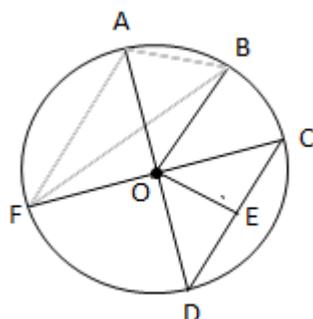
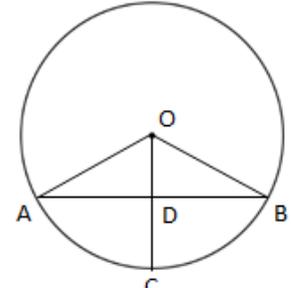
Lampiran 16

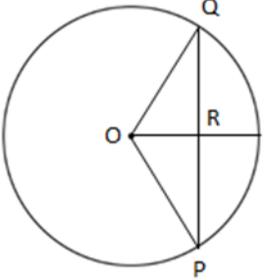
KISI-KISI TES HASIL BELAJAR 1

Jenis Sekolah : SMP  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII-D/Genap

Alokasi Waktu : 45 menit  
 Penulis : Nikmatul .M

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Penilaian		Contoh Soal
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	
1.	Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring dan apotema	Tes	Uraian	Pada gambar di bawah ini tentukan :  a. Titik pusat b. Busur c. Tembereng d. Juring
2.	Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring dan apotema	Tes	Uraian	Pada gambar di bawah ini sebutkan ruas garis yang merupakan a. Jari-jari b. Diameter c. Tali busur

						<p>d. Apotema</p> 
3.	Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran	Tes	Uraian	Sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm memiliki panjang tali busur 8cm. Tentukan panjang garis apotema pada lingkaran tersebut.
4.	Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran	Tes	Uraian	<p>Perhatikan gambar lingkaran berikut!</p>  <p>Jika panjang jari-jari lingkaran tersebut 13 cm dan panjang tali busur AB adalah 24 cm, tentukan panjang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diameter lingkaran</li> <li>Garis apotema OD</li> </ol>

						c. Garis CD
5.	Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran	Tes	Uraian	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Diketahui panjang tali busur PQ adalah 16 cm dan garis apotema OR adalah 6 cm. Tentukan diameter dari lingkaran tersebut.</p>

## TES HASIL BELAJAR 1

---

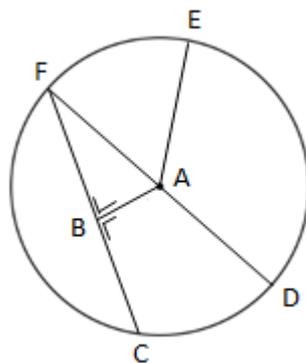
NAMA : .....  
NO. ABSEN : .....  
KELAS : .....  
HARI/TANGGAL : .....

**PETUNJUK :**

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum anda mengerjakan.
2. Isilah identitas anda pada kolom yang sudah disediakan di atas.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu semua soal yang tersedia.
5. Jawaban soal langsung pada kertas ini.
6. Alokasi waktu mengerjakan adalah 2x40 menit.
7. Semoga berhasil.

Kerjakan soal-soal berikut ini!

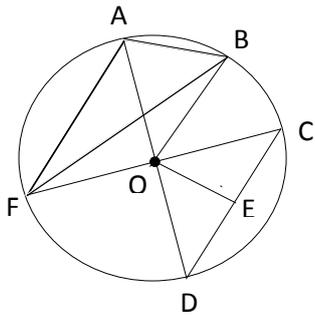
1. Pada gambar lingkaran di bawah ini tentukan :



- a. Titik pusat
- b. Busur (minimal 3)
- c. Tembereng (boleh diarsir, lalu diberi keterangan)
- d. Juring

JAWAB :

2. Pada gambar di bawah ini sebutkan ruas garis yang merupakan:



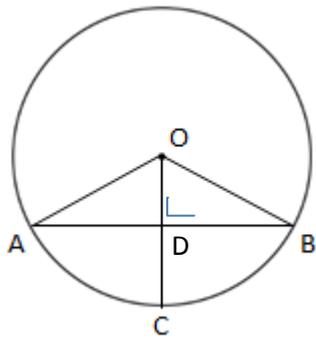
- a. Jari-jari
- b. Diameter
- c. Tali busur
- d. Apotema

JAWAB :

3. Sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm memiliki panjang tali busur 8 cm. Tentukan panjang garis apotema pada lingkaran tersebut.

JAWAB :

4. Perhatikan gambar lingkaran berikut!

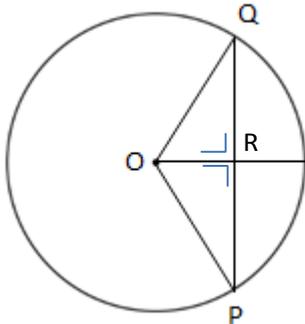


Jika panjang jari-jari lingkaran tersebut 13 cm dan panjang tali busur AB adalah 24 cm, tentukan panjang:

- Diameter lingkaran
- Garis apotema OD
- Garis CD

JAWAB :

5. Perhatikan gambar berikut!

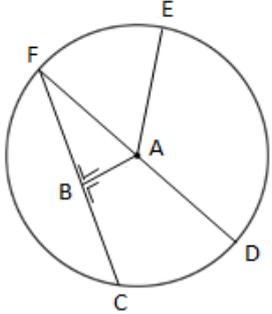
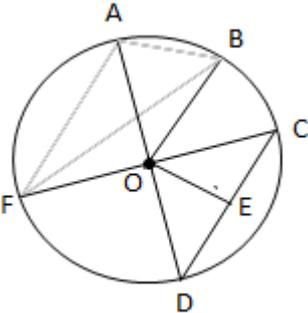
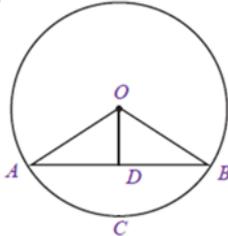


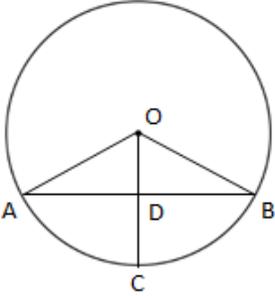
Diketahui panjang tali busur PQ adalah 16 cm dan garis apotema OR adalah 6 cm. Tentukan panjang diameter dari lingkaran tersebut!

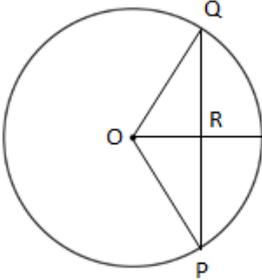
JAWAB :

Lampiran 18

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN 1

No	SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	<p>Pada gambar di bawah ini tentukan :</p>  <p>a. Titik pusat b. Busur c. Tembereng d. Juring</p>	<p>a. Titik pusat <math>T = A</math> b. Busur = garis lengkung CD, DE, EF, dan CF c. Tembereng = daerah yang dibatasi oleh busur CF dan tali busur CF d. Juring = EAF dan DAE</p>	<p>4 4 4 4</p>
2.	<p>Pada gambar di bawah ini sebutkan ruas garis yang merupakan</p> <p>a. Jari-jari b. Diameter c. Tali busur d. Apotema</p> 	<p>a. Jari-jari = ruas garis OA, OB, OC, OD, dan OF b. Diameter = ruas garis AD dan CF c. Tali busur = AB, CD dan FA d. Apotema = OE</p>	<p>4 4 4 4</p>
3.	<p>Sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm memiliki panjang tali busur 8cm. Tentukan panjang garis apotema pada lingkaran tersebut.</p>	<p>Jika kita gambarkan akan seperti gambar berikut ini</p>  <p>Dari gambar di atas maka : OB = OA = jari-jari lingkaran =</p>	<p>4 2</p>

No	SOAL	JAWABAN	SKOR
		<p>5 cm</p> <p>AB = tali busur = 8 cm.</p> <p>Perhatikan segitiga ODB.</p> <p>Panjang BD = 4 cm dan OB = 5 cm</p> <p>Menurut teorema Pythagoras :</p> $OD^2 = OB^2 - BD^2$ <p>Maka :</p> $OD = \sqrt{OB^2 - BD^2}$ $OD = \sqrt{5^2 - 4^2}$ $OD = \sqrt{25 - 16}$ $OD = \sqrt{9}$ $OD = 3$ <p>Jadi, panjang garis apotema pada lingkaran tersebut adalah 3 cm</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
4.	<p>Perhatikan gambar lingkaran berikut!</p>  <p>Jika panjang jari-jari lingkaran tersebut 13 cm dan panjang tali busur AB adalah 24 cm, tentukan panjang:</p> <p>a. Diameter lingkaran</p> <p>b. Garis apotema OD</p> <p>c. Garis CD</p>	<p>a. <math>d = 2r = 2 \times 13 \text{ cm} = 26 \text{ cm}</math></p> <p>b. Perhatikan segitiga ODB.</p> <p>Panjang BD = 12 cm dan OB = 13 cm.</p> <p>Menurut teorema Pythagoras :</p> $OD^2 = OB^2 - BD^2$ <p>Maka :</p> $OD = \sqrt{OB^2 - BD^2}$ $OD = \sqrt{13^2 - 12^2}$ $OD = \sqrt{169 - 144}$ $OD = \sqrt{25}$ $OD = 5 \text{ cm}$ <p>c. <math>CD = r - OD = 13 \text{ cm} - 5 \text{ cm} = 8 \text{ cm}</math></p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>

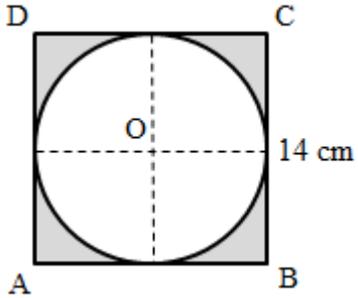
No	SOAL	JAWABAN	SKOR
5.	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Diketahui panjang tali busur PQ adalah 16 cm dan garis apotema OR adalah 6 cm. Tentukan diameter dari lingkaran tersebut.</p>	<p>Diketahui :</p> <p><math>PR = \frac{1}{2}</math> panjang tali busur <math>PQ = \frac{1}{2} 16 = 8</math> cm</p> <p>Garis apotema <math>OR = 6</math> cm</p> <p>Perhatikan segitiga <math>ORP</math>.</p> <p>Panjang <math>OR = 6</math> cm dan panjang <math>PR = 8</math> cm</p> <p>Menurut teorema Pythagoras :</p> $OP^2 = OR^2 + PR^2$ <p>Maka :</p> $OP = \sqrt{OR^2 + PR^2}$ $OP = \sqrt{6^2 + 8^2}$ $OP = \sqrt{36 + 64}$ $OP = \sqrt{100}$ $OP = 10 \text{ cm} = \text{jari-jari}$ <p>Diameter = 2 x jari-jari</p> $\text{Diameter} = 2 \times 10$ $\text{Diameter} = 20$ <p>Jadi, diameter lingkaran tersebut adalah 20 cm</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>JUMLAH SKOR</b>			<b>100</b>

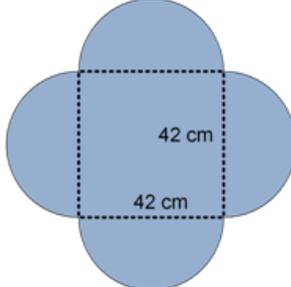
## Lampiran 19

### KISI-KISI TES HASIL BELAJAR 2

Jenis Sekolah : SMP  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII-D/Genap

Alokasi Waktu : 45 menit  
 Penulis : Nikmatul .M

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Penilaian		Contoh Soal
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	
1.	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Lingkaran	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Tes	Uraian	Sebuah lingkaran berjari-jari 28 cm. Hitunglah: a. Keliling lingkaran b. Luas lingkaran
2.	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran	Tes	Uraian	Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm, ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan: a. Diameter ban mobil b. Keliling ban mobil c. Jarak yang ditempuh mobil
3.	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran	Tes	Uraian	Perhatikan gambar di bawah ini! 

						Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika ukuran rusuk persegi tersebut adalah 14 cm. Tentukan luas persegi, luas lingkaran dan luas yang diarsir
4.	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran	Tes	Uraian	Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp 6.000,00/m <sup>2</sup> . Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut.
5.	Menghitung keliling dan luas lingkaran	Lingkaran	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran	Tes	Uraian	Perhatikan gambar berikut!  a. Tentukan luas daerah bangun tersebut b. Tentukan keliling bangun di atas

## TES HASIL BELAJAR 2

---

NAMA : .....  
NO. ABSEN : .....  
KELAS : .....  
HARI/TANGGAL : .....

**PETUNJUK :**

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum anda mengerjakan.
2. Isilah identitas kamu pada kolom yang sudah disediakan di atas.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu semua soal yang tersedia.
5. Jawaban soal langsung pada kertas ini.
6. Alokasi waktu mengerjakan adalah 2 x 40 menit.
7. Semoga berhasil.

Kerjakan soal-soal berikut ini!

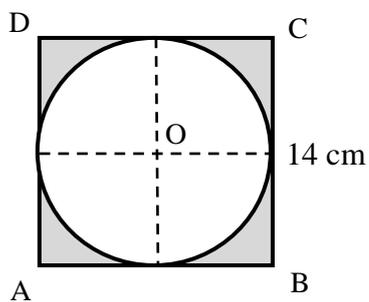
1. Sebuah lingkaran berjari-jari 28 cm. Hitunglah:
  - a) Keliling lingkaran
  - b) Luas lingkaran

JAWAB :

2. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm, ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:
- Panjang diameter ban mobil
  - Keliling ban mobil
  - Jarak yang ditempuh mobil

JAWAB :

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



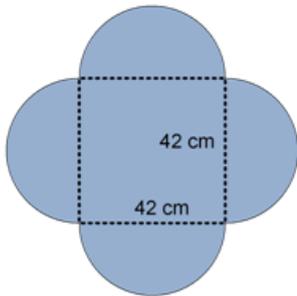
Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika ukuran sisi persegi tersebut adalah 14 cm. Tentukan luas persegi, luas lingkaran dan luas daerah yang diarsir.

JAWAB :

4. Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp 6.000,00/m<sup>2</sup>. Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut!

JAWAB :

5.



Perhatikan gambar di samping!

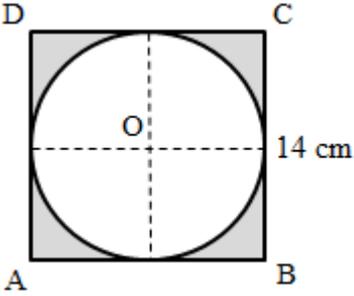
- a) Tentukan luas daerah bangun tersebut!  
b) Tentukan keliling bangun tersebut!

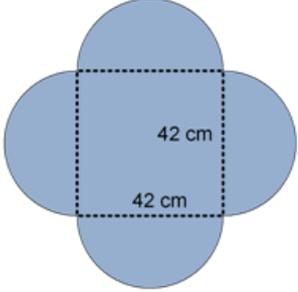
JAWAB :

Lampiran 21

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN 2

No	SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	Sebuah lingkaran berjari-jari 28 cm. Hitunglah: a. Keliling lingkaran b. Luas lingkaran	a. $K = 2\pi r$	3
		$= 2 \times \frac{22}{7} \times 28$	2
		$= 176 \text{ cm}$	2
		b. $L = \pi r^2$	3
		$= \frac{22}{7} \times 28^2$	2
		$= 2.464 \text{ cm}^2$	2
2.	Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm, ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan: a. Diameter ban mobil b. Keliling ban mobil c. Jarak yang ditempuh mobil	a. $d = 2r$	2
		$= 2 \times 30$	1
		$= 60 \text{ cm}$	1
		Jadi, diameter ban mobil adalah 60 cm	
		b. $K = \pi d$	3
		$= 3,14 \times 60$	2
		$= 188,4 \text{ cm}$	2
		Jadi, keliling ban mobil adalah 188,4 cm	
		c. Jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah	
		$\text{jarak} = \text{keliling} \times \text{banyak putaran}$	2
$\text{jarak} = 188,4 \times 100$	2		
$\text{jarak} = 18.840 \text{ cm}$	2		
Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar sebanyak 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m			
3.	Perhatikan gambar di bawah ini!	• $\text{Luas persegi} = s^2$	2
		$\text{Luas persegi} = 14^2$	2
		$\text{Luas persegi} = 196 \text{ cm}^2$	2
		• $\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$	3
		$\text{Luas lingkaran} = \frac{22}{7} 7^2$	2

No	SOAL	JAWABAN	SKOR
	 <p data-bbox="300 483 780 663">Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika ukuran rusuk persegi tersebut adalah 14 cm. Tentukan luas persegi, luas lingkaran dan luas yang diarsir</p>	<p data-bbox="842 136 1225 174"><math>Luas\ lingkaran = 154\ cm^2</math></p> <ul data-bbox="810 197 1251 286" style="list-style-type: none"> <li><math>Luas\ daerah\ yang\ diarsir = 196 - 154 = 42\ cm^2</math></li> </ul>	<p data-bbox="1433 136 1453 174">2</p> <p data-bbox="1433 248 1453 286">2</p>
4.	<p data-bbox="300 707 780 1066">Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp 6.000,00/m<sup>2</sup>. Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut.</p>	<p data-bbox="810 707 916 745">Misaal :</p> <p data-bbox="810 763 1283 846">Luas taman berbentuk lingkaran = L lingkaran I</p> <p data-bbox="810 869 1283 952">Luas kolam berbentuk lingkaran = L lingkaran II</p> $r = \frac{1}{2}d$ $= \frac{1}{2} \times 56$ $= 28\ m$ <p data-bbox="810 1137 1453 1176">L lingkaran I = <math>\pi r^2</math></p> $= \frac{22}{7} 28^2$ $= 2.464\ m^2$ $r = \frac{1}{2}d$ $= \frac{1}{2} \times 28$ $= 14\ m$ <p data-bbox="810 1503 1453 1541">L lingkaran II = <math>\pi r^2</math></p> $= \frac{22}{7} 14^2$ $= 616\ m^2$ <p data-bbox="810 1709 1331 1792">Maka luas daerah yang ditanami rumput adalah:</p> <p data-bbox="810 1816 1453 1854">L lingkaran 1 – L lingkaran 2</p> $= 2.464 - 616$ $= 1.848\ m^2$ <p data-bbox="810 1989 1209 2027">Biaya untuk menanam rumput:</p>	<p data-bbox="1433 1037 1453 1075">2</p> <p data-bbox="1433 1144 1453 1182">3</p> <p data-bbox="1433 1216 1453 1254">2</p> <p data-bbox="1433 1288 1453 1326">2</p> <p data-bbox="1433 1417 1453 1456">2</p> <p data-bbox="1433 1507 1453 1545">3</p> <p data-bbox="1433 1579 1453 1617">2</p> <p data-bbox="1433 1650 1453 1688">2</p> <p data-bbox="1433 1843 1453 1881">2</p> <p data-bbox="1433 1892 1453 1930">1</p> <p data-bbox="1433 1942 1453 1980">1</p>

No	SOAL	JAWABAN	SKOR
		Biaya = L rumput x Rp 6.000,00 Biaya = $1.848 \text{ m}^2$ x Rp 6.000,00 Biaya = Rp 11.088.000,00 Jadi, biaya yang diperlukan untuk menanam rumput yang ada di luar kolam sebesar Rp 11.088.000,00	2 2 2
5.	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>a. Tentukan luas daerah bangun tersebut</p> <p>b. Tentukan keliling bangun tersebut</p>	<p>a. Luas bangun tersebut didapat melalui luas persegi dengan sisi 42 cm, ditambah dengan dua kali luas lingkaran yang berjari-jari 21 cm (<math>\frac{1}{2} 42 \text{ cm}</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L \text{ persegi} = s \times s</math>  <math>L \text{ persegi} = 42 \times 42</math>  <math>L \text{ persegi} = 1746</math></li> <li>• <math>L \text{ 2 lingkaran} = 2 (\pi \times r^2)</math>  <math>L \text{ 2 lingkaran} = 2 (\frac{22}{7} \times 21^2)</math>  <math>L \text{ 2 lingkaran} = 2772</math>  <math>L \text{ total} = 1764 + 2772</math>  <math>L \text{ total} = 4536 \text{ cm}^2</math></li> </ul> <p>b. Keliling bangun tersebut didapat dari keliling dua buah lingkaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>K \text{ total} = 2 \times (2\pi r)</math></li> <li><math>K \text{ total} = 2 \times (2 \times \frac{22}{7} \times 21)</math></li> <li><math>K \text{ total} = 2 \times 132</math></li> <li><math>K \text{ total} = 264 \text{ cm}</math></li> </ul>	2 2 2 3 2 2 1 1 3 2 2 2
<b>JUMLAH SKOR</b>			<b>100</b>

Lampiran 23



KELAS : VIII D

Bulan : .....  
LTS

No.	No. Induk	NAMA / TANGGAL	1	2	3	4	5	6	7
1	2778	Aisyah Al Hadar		44					
2	2779	Aisyah Wahyuni Abidin		65					
3	2784	Andini Wahyu Anastasya		63					
4	2791	Audry Amelia Putri		66					
5	2799	Dinar Ayu Anggita Sari		69					
6	2803	Elisa Permata Wardani		57					
7	2809	Febrina Indayani Suswanto		60					
8	2810	Fitriani Putri		69					
9	2815	Tri Wijayati							
10	2822	Jessica Putri Adiyoga		99					
11	2824	Khansa		74					
12	2827	Meddy Putri Sakira Diwani		51					
13	2839	Nayla Rhida Prasista		62					
14	2844	Rahmalia Putri Haryani		68					
15	2847	Redita Survadini		62					
16	2851	Rizca Hafita Luthfiyanti		59					
17	2856	Shofia Masitho		68					
18	2859	Tiara Annisa Lestari		59					
19	2861	Vera Putri Azizah Qurrot'ayun		59					
20	2864	Widya Siwi Sayekti Palupi		62					
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

KET : I : IJIN  
S : SAKIT

Lampiran 24

DAFTAR OBSERVASI MOTIVASI SISWA

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII-D/2  
 Siklus : I

No.	Nama Siswa	Aspek yang Diamati					Jumlah Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Aisyah Al Hadar	2	2	3	2	2	11	44%	Kurang
2	Aisyah Wahyuni Abidin	4	3	3	2	2	14	56%	Kurang
3	Andini Wahyu Anastasya	4	3	4	3	4	18	72%	Cukup
4	Audry Amelia Putri	2	3	3	2	2	12	48%	Kurang
5	Dinar Ayu Anggita Sari	3	3	4	3	4	17	68%	Cukup
6	Elisa Permata Wardani	3	3	3	3	3	15	60%	Kurang
7	Febrina Indrayani Suswanto	3	3	3	2	3	14	56%	Kurang
8	Fitriani Putri	4	4	4	3	5	20	80%	Baik
9	Jessica Putri Adiyoga	4	4	5	4	4	21	84%	Baik
10	Khansa	4	4	4	5	4	21	84%	Baik
11	Meddy Putri Sakira Diwani	4	3	4	3	3	17	68%	Cukup
12	Nayla Rhida Prasista	4	4	3	3	3	17	68%	Cukup
13	Rahmalia Putri Haryani	3	3	3	2	3	14	56%	Kurang
14	Redita Suryadini	2	3	3	2	2	12	48%	Kurang
15	Rizca Hafita Luthfiyanti	4	4	3	3	3	17	68%	Cukup
16	Shofia Masitho	4	4	3	3	3	17	68%	Cukup
17	Tiara Annisa Lestari	4	3	3	3	3	16	64%	Kurang
18	Vera Putri Azizah Qurrota'ayun	3	3	3	3	2	14	56%	Kurang
19	Widya Siwi Sayekti Palupi	4	3	3	3	3	16	64%	Kurang
<b>Rata-rata</b>								63,79%	

**Kategori Indikator:**

1. Perasaan senang terhadap pelajaran matematika
2. Ketekunan dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran
3. Kuatnya keinginan untuk berbuat dalam belajar matematika
4. Keuletan dalam menghadapi kesulitan
5. Kemandirian terhadap belajar

Lampiran 25

DAFTAR NILAI TES SISWA

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII-D/2  
 Siklus : I

No.	Nama Siswa	No. Item & Skor Item					Jumlah Skor	Ket
		1	2	3	4	5		
		16	16	24	22	22	100	
1	Aisyah Al Hadar	12	10	1	16	14	53	TT
2	Aisyah Wahyuni Abidin	11	10	19	15	12	67	TT
3	Andini Wahyu Anastasya	14	16	4	17	15	66	TT
4	Audry Amelia Putri	12	14	9	17	15	67	TT
5	Dinar Ayu Anggita Sari	15	16	22	16	12	81	T
6	Elisa Permata Wardani	12	10	1	17	15	55	TT
7	Febrina Indrayani Suswanto	12	16	9	17	15	69	TT
8	Fitriani Putri	14	16	19	16	14	79	T
9	Jessica Putri Adiyoga	15	16	20	16	12	79	T
10	Khansa	15	14	18	22	20	89	T
11	Meddy Putri Sakira Diwani	14	14	9	17	15	69	TT
12	Nayla Rhida Prasista	11	10	19	8	12	60	TT
13	Rahmalia Putri Haryani	15	16	13	17	17	78	T
14	Redita Suryadini	11	13	11	17	15	67	TT
15	Rizca Hafita Luthfiyanti	15	16	12	19	18	80	T
16	Shofia Masitho	11	10	19	15	12	67	TT
17	Tiara Annisa Lestari	12	10	1	17	14	54	TT
18	Vera Putri Azizah Qurrota'ayun	14	16	12	18	18	78	T
19	Widya Siwi Sayekti Palupi	15	16	16	14	17	78	T

Ket :

TT : Tidak Tuntas

T : Tuntas

Lampiran 26

DAFTAR OBSERVASI MOTIVASI SISWA

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII-D/2  
 Siklus : II

No.	Nama Siswa	Aspek yang Diamati					Jumlah Skor	Nilai	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Aisyah Al Hadar	4	3	3	4	3	17	68%	Cukup
2	Aisyah Wahyuni Abidin	4	4	4	3	3	18	72%	Cukup
3	Andini Wahyu Anastasya	5	5	5	4	4	23	92%	Sangat Baik
4	Audry Amelia Putri	4	3	4	3	3	17	68%	Cukup
5	Dinar Ayu Anggita Sari	4	4	4	4	4	20	80%	Baik
6	Elisa Permata Wardani	4	4	4	3	4	19	76%	Cukup
7	Febrina Indrayani Suswanto	4	4	4	3	3	18	72%	Cukup
8	Fitriani Putri	4	5	5	5	5	24	96%	Sangat Baik
9	Jessica Putri Adiyoga	5	5	5	4	5	24	96%	Sangat Baik
10	Khansa	5	4	5	5	5	24	96%	Sangat Baik
11	Meddy Putri Sakira Diwani	4	4	4	4	4	20	80%	Baik
12	Nayla Rhida Prasista	5	4	4	4	3	21	84%	Baik
13	Rahmalia Putri Haryani	4	4	4	3	3	18	72%	Cukup
14	Redita Suryadini	3	4	4	3	3	17	68%	Cukup
15	Rizca Hafita Luthfiyanti	5	4	4	4	4	21	84%	Baik
16	Shofia Masitho	5	5	4	4	4	22	88%	Baik
17	Tiara Annisa Lestari	4	4	4	4	3	19	76%	Cukup
18	Vera Putri Azizah Qurrota'ayun	4	4	4	3	3	18	72%	Cukup
19	Widya Siwi Sayekti Palupi	5	4	4	3	4	20	80%	Baik
<b>Rata-rata</b>								80%	

**Kategori Indikator:**

1. Perasaan senang terhadap pelajaran matematika
  2. Ketekunan dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran
  3. Kuatnya keinginan untuk berbuat dalam belajar matematika
  4. Keuletan dalam menghadapi kesulitan
- Kemandirian terhadap belajar

Lampiran 27

DAFTAR NILAI TES SISWA

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII-D/2  
 Siklus : II

No.	Nama Siswa	No. Item & Skor Item					Jumlah Skor	Ket
		1	2	3	4	5		
		14	17	15	28	26	100	
1	Aisyah Al Hadar	8	13	13	14	24	72	TT
2	Aisyah Wahyuni Abidin	14	13	13	14	24	78	T
3	Andini Wahyu Anastasya	14	13	13	24	22	86	T
4	Audry Amelia Putri	14	11	13	14	22	74	TT
5	Dinar Ayu Anggita Sari	14	15	15	24	24	92	T
6	Elisa Permata Wardani	11	15	15	26	16	83	T
7	Febrina Indrayani Suswanto	14	15	13	14	24	80	T
8	Fitriani Putri	14	13	15	20	24	86	T
9	Jessica Putri Adiyoga	14	15	15	22	24	90	T
10	Khansa	14	15	15	26	26	96	T
11	Meddy Putri Sakira Diwani	8	13	15	18	24	78	T
12	Nayla Rhida Prasista	14	15	13	14	24	78	T
13	Rahmalia Putri Haryani	14	13	13	14	24	80	T
14	Redita Suryadini	14	11	13	14	24	76	TT
15	Rizca Hafita Luthfiyanti	14	15	13	14	24	80	T
16	Shofia Masitho	14	11	13	14	26	78	T
17	Tiara Annisa Lestari	8	15	12	20	24	79	T
18	Vera Putri Azizah Qurrota'ayun	14	15	13	14	24	80	T
19	Widya Siwi Sayekti Palupi	14	13	14	14	24	79	T

Ket :

TT : Tidak Tuntas

T : Tuntas

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 RPP ke - : 1  
 Nama Validator : Sandha Semantri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen UIN Surabaya

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar			✓	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa				✓
	A = RATA-RATA BAGIAN I				
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>				
	1. Sistemika penyusunan RPP			✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, dan penutup)			✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
B = RATA-RATA BAGIAN II					
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>				
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
C = RATA-RATA BAGIAN III					
<b>IV</b>	<b>WAKTU</b>				
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan			✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran			✓	
D = RATA-RATA BAGIAN IV					
<b>V</b>	<b>MATERI AJAR</b>				
	1. Memberikan apersepsi dan motivasi pada awal pembelajaran				✓
	2. Memberikan kesempatan bertanya dan berpikir kepada siswa				✓
	3. Membimbing dan mengarahkan siswa memecahkan masalah			✓	
	4. Membimbing siswa dalam mendiskusikan masalah			✓	
	5. Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan			✓	
E = RATA-RATA BAGIAN V					

#### Keterangan Skala Penilaian

- 1: berarti "tidak baik"  
2: berarti "kurang baik"  
3: berarti "baik"  
4: berarti "baik sekali"

$$R = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

R = Rata – rata

#### D. Penilaian Umum

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini : 1. Tidak Baik 2. Kurang Baik 3. Baik ④ Baik Sekali	b. Rencana Pembelajaran ini : 1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit ④ Dapat digunakan tanpa revisi
--	--

#### D. Komentar dan Saran Perbaikan

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

Surabaya, 9 Maret 2017

Validator,

(Saundha Soemantri)

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 RPP ke - : 1  
 Nama Validator : Dra. Pusi Herwijanti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar			√	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				√
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			√	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			√	
	5. Kesesuaian indicator dengan tingkat perkembangan siswa				√
A = RATA-RATA BAGIAN I					
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>				
	1. Sistemika penyusunan RPP				√
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				√

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, dan penutup)			✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
B = RATA-RATA BAGIAN II					
<b>III BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
C = RATA-RATA BAGIAN III					
<b>IV WAKTU</b>					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan			✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran			✓	
D = RATA-RATA BAGIAN IV					
<b>V MATERI AJAR</b>					
	1. Memberikan apersepsi dan motivasi pada awal pembelajaran				✓
	2. Memberikan kesempatan bertanya dan berpikir kepada siswa				✓
	3. Membimbing dan mengarahkan siswa memecahkan masalah			✓	
	4. Membimbing siswa dalam mendiskusikan masalah			✓	
	5. Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan			✓	
E = RATA-RATA BAGIAN V					

#### Keterangan Skala Penilaian

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "baik"
- 4: berarti "baik sekali"

$$R = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

$R = \text{Rata - rata}$

**D. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

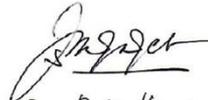
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini : 1. Tidak Baik 2. Kurang Baik 3. Baik 4. Baik Sekali	b. Rencana Pembelajaran ini : 1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya 10 Maret 2017.....

Validator,

  
.....  
Dra. Budi Herwiyanti.....

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KEGIATAN SISWA ( LKS )**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 LKS ke - : 1  
 Nama Validator : Sandha Soemantri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen UM Surabaya

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi			✓	
	2. Kejelasan sistem penomoran			✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓	
	4. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf			✓	
	5. Pengaturan ilustrasi/ gambar			✓	
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>				
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD			✓	
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa				✓
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan			✓	
	5. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			✓	
	6. Kalimat yang digunakan tidak bermakna ganda			✓	
<b>III</b>	<b>ISI</b>				
	1. LKS disajikan secara sistematis				✓
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa			✓	
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas			✓	
	5. Kegiatan disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa			✓	
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓	

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti " baik"
- 4: berarti " baik sekali"

**C. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

<p>a. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Baik</li> <li>2. Kurang Baik</li> <li>③ Baik</li> <li>4. Baik Sekali</li> </ol>	<p>b. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan</li> <li>2. Dapat digunakan dengan revisi banyak</li> <li>3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit</li> <li>④ Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ol>
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

Surabaya 9 Maret 2017

Validator,

(Sandhya Soenanto)

## Lampiran 31

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA ( LKS )

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 LKS ke - : 1  
 Nama Validator : Dra. Pusi Herwijanti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

#### B. Petunjuk

- Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi			✓	✓
	2. Kejelasan sistem penomoran			✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓	
	4. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
	5. Pengaturan ilustrasi/ gambar				✓
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>				
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa			✓	
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓
	5. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			✓	
	6. Kalimat yang digunakan tidak bermakna ganda			✓	
<b>III</b>	<b>ISI</b>				
	1. LKS disajikan secara sistematis				✓
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa			✓	
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓
	5. Kegiatan disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa				✓
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi				✓

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti " baik"
- 4: berarti " baik sekali"

**C. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

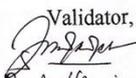
(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

<p>a. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Baik</li> <li>2. Kurang Baik</li> <li>3. Baik</li> <li>4. Baik Sekali</li> </ol>	<p>b. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan</li> <li>2. Dapat digunakan dengan revisi banyak</li> <li>3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit</li> <li>4. Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ol>
--	--

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 10 Maret 2017.

Validator,  
  
 (Dra. Budi Herawanti)

## Lampiran 32

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2 (Genap)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 Sub Pokok bahasan : *Urusur - Urusur*  
 Nama Validator : *Sandha Soemantri, M.Pd*  
 Pekerjaan : *Dosen UM Surabaya*

#### A. Petunjuk

1. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
    - 3) Kejelasan maksud soal
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

#### C. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	√				√				√			

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
2	✓					✓			✓			
3	✓				✓				✓			
4		✓				✓			✓			
5	✓					✓			✓			

**Keterangan:**

V : valid                      SDP : Sangat dapat dipahami      TR : Dapat digunakan  
CV : Cukup valid            DP : Dapat dipahami                      tanpa revisi  
KV : Kurang valid          KDP : Kurang dapat dipahami      RK : Dapat digunakan  
TV : Tidak valid            TDP : Tidak dapat dipahami            dengan revisi kecil  
RB : Dapat digunakan  
dengan revisi besar  
PK : Belum dapat  
digunakan, masih  
perlu konsultasi.

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 9 Maret 2017

Validator/penilai,

  
(Sandha Soemantri)

## Lampiran 33

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP  
Kelas/ semester : VIII / 2 (Genap)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok bahasan : *Unsur - Unsur lingkaran*  
Nama Validator : *Dra. Puji Herunyanti*  
Pekerjaan : *Guru Matematika*

#### A. Petunjuk

1. Berilah tanda cek ( $\checkmark$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
    - 3) Kejelasan maksud soal
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

#### C. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	$\checkmark$					$\checkmark$			$\checkmark$			



## Lampiran 34

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 RPP ke - : 2  
 Nama Validator : Sandha Soemantri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen U.M. Surabaya

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

#### B. Petunjuk

- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar			✓	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓	
	5. Kesesuaian indicator dengan tingkat perkembangan siswa				✓
	A = RATA-RATA BAGIAN I				
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>				
	1. Sistemika penyusunan RPP			✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, dan penutup)			✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
B = RATA-RATA BAGIAN II					
<b>III BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
C = RATA-RATA BAGIAN III					
<b>IV WAKTU</b>					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan			✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran			✓	
D = RATA-RATA BAGIAN IV					
<b>V MATERI AJAR</b>					
	1. Memberikan apersepsi dan motivasi pada awal pembelajaran				✓
	2. Memberikan kesempatan bertanya dan berpikir kepada siswa				✓
	3. Membimbing dan mengarahkan siswa memecahkan masalah				✓
	4. Membimbing siswa dalam mendiskusikan masalah			✓	
	5. Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan			✓	
E = RATA-RATA BAGIAN V					

#### Keterangan Skala Penilaian

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "baik"
- 4: berarti "baik sekali"

$$R = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

$R = \text{Rata - rata}$

**D. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini : 1. Tidak Baik 2. Kurang Baik 3. Baik 4. Baik Sekali	b. Rencana Pembelajaran ini : 1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 9 Maret 2017

Validator,

(Sangha Soemantri)

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 RPP ke - : 2 .....  
 Nama Validator : Dra. Puji Hermyanti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar			✓	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓	
	5. Kesesuaian indicator dengan tingkat perkembangan siswa				✓
A = RATA-RATA BAGIAN I					
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>				
	1. Sistemika penyusunan RPP				✓
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, dan penutup)			✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
B = RATA-RATA BAGIAN II					
<b>III BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
C = RATA-RATA BAGIAN III					
<b>IV WAKTU</b>					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan			✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran			✓	
D = RATA-RATA BAGIAN IV					
<b>V MATERI AJAR</b>					
	1. Memberikan apersepsi dan motivasi pada awal pembelajaran				✓
	2. Memberikan kesempatan bertanya dan berpikir kepada siswa				✓
	3. Membimbing dan mengarahkan siswa memecahkan masalah			✓	
	4. Membimbing siswa dalam mendiskusikan masalah			✓	
	5. Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan			✓	
E = RATA-RATA BAGIAN V					

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "baik"
- 4: berarti "baik sekali"

$$R = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

R = Rata - rata

**D. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini : 1. Tidak Baik 2. Kurang Baik 3. Baik 4. Baik Sekali	b. Rencana Pembelajaran ini : 1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 10 Maret 2017.

Validator,



(.....  
Dra. Puik Herwijanti  
.....)

## Lampiran 36

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA ( LKS )

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 LKS ke - : 2  
 Nama Validator : Sandha Soemautri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen UMSurabaya

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

#### B. Petunjuk

- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi			✓	
	2. Kejelasan sistem penomoran			✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓	
	4. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf			✓	
	5. Pengaturan ilustrasi/ gambar			✓	
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>				
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD			✓	
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa				✓
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan			✓	
	5. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			✓	
	6. Kalimat yang digunakan tidak bermakna ganda			✓	
<b>III</b>	<b>ISI</b>				
	1. LKS disajikan secara sistematis			✓	
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas			✓	
	5. Kegiatan disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa			✓	
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓	

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti " baik"
- 4: berarti " baik sekali"

**C. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

<p>a. LKS ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Baik</li> <li>2. Kurang Baik</li> <li>③ Baik</li> <li>4. Baik Sekali</li> </ul>	<p>b. LKS ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan</li> <li>2. Dapat digunakan dengan revisi banyak</li> <li>3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit</li> <li>④ Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ul>
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

Surabaya 9 Maret 2017

Validator,

(Sandha Soemantri)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 LKS ke - : 2  
 Nama Validator : Dra. Puji Herwiganti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>				✓
	1. Kejelasan pembagian materi			✓	
	2. Kejelasan sistem penomoran			✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓	
	4. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf			✓	
	5. Pengaturan ilustrasi/ gambar			✓	
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>				✓
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa			✓	
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan			✓	
	5. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			✓	
<b>III</b>	<b>ISI</b>				✓
	1. LKS disajikan secara sistematis			✓	
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓
	5. Kegiatan disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa				✓
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓	

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti " baik"
- 4: berarti " baik sekali"

**C. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

<p>a. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Baik</li> <li>2. Kurang Baik</li> <li>3. Baik</li> <li>4. Baik Sekali</li> </ol>	<p>b. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan</li> <li>2. Dapat digunakan dengan revisi banyak</li> <li>3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit</li> <li>4. Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ol>
--	--

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

Surabaya 10 - Maret 2017.

Validator,

*[Signature]*  
 (Dra. Puji Herwijanti)

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 RPP ke - : 3  
 Nama Validator : Saedha Soemantri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen UMSurabaya

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar			✓	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa				✓
	A = RATA-RATA BAGIAN I				
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>				
	1. Sistemika penyusunan RPP			✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, dan penutup)			✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
B = RATA-RATA BAGIAN II					
<b>III BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD			✓	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
C = RATA-RATA BAGIAN III					
<b>IV WAKTU</b>					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan			✓	
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
D = RATA-RATA BAGIAN IV					
<b>V MATERI AJAR</b>					
	1. Memberikan apersepsi dan motivasi pada awal pembelajaran			✓	
	2. Memberikan kesempatan bertanya dan berpikir kepada siswa			✓	
	3. Membimbing dan mengarahkan siswa memecahkan masalah				✓
	4. Membimbing siswa dalam mendiskusikan masalah			✓	
	5. Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan			✓	
E = RATA-RATA BAGIAN V					

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "baik"
- 4: berarti "baik sekali"

$$R = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

R = Rata - rata

**D. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini : 1. Tidak Baik 2. Kurang Baik 3. Baik 4. Baik Sekali	b. Rencana Pembelajaran ini : 1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 9 Maret 2017 .....

Validator,



(Sandha Soemantri)

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 RPP ke - : 3.....  
 Nama Validator : Dra. Budi Heruhyanti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

**B. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

**C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN</b>				
	1. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar			✓	
	2. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				✓
	3. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator			✓	
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓	
	5. Kesesuaian indicator dengan tingkat perkembangan siswa				✓
A = RATA-RATA BAGIAN I					
<b>II</b>	<b>ISI YANG DISAJIKAN</b>				
	1. Sistemika penyusunan RPP			✓	
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> berbasis media pembelajaran interaktif.				✓
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, dan penutup)			✓	
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)			✓	
B = RATA-RATA BAGIAN II					
<b>III BAHASA</b>					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	3. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
C = RATA-RATA BAGIAN III					
<b>IV WAKTU</b>					
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
D = RATA-RATA BAGIAN IV					
<b>V MATERI AJAR</b>					
	1. Memberikan apersepsi dan motivasi pada awal pembelajaran				✓
	2. Memberikan kesempatan bertanya dan berpikir kepada siswa				✓
	3. Membimbing dan mengarahkan siswa memecahkan masalah				✓
	4. Membimbing siswa dalam mendiskusikan masalah			✓	
	5. Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan			✓	
E = RATA-RATA BAGIAN V					

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti "baik"
- 4: berarti "baik sekali"

$$R = \frac{A + B + C + D + E}{5}$$

R = Rata - rata

**D. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini : 1. Tidak Baik 2. Kurang Baik 3. Baik 4. Baik Sekali	b. Rencana Pembelajaran ini : 1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya 10 Maret 2017.

Validator,

(Dra. Bud Herwiganti)

## Lampiran 40

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA ( LKS )

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 LKS ke - : 3  
 Nama Validator : Sandha Soemantri, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen UMSurabaya

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

#### B. Petunjuk

- Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi			✓	
	2. Kejelasan sistem penomoran			✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓	
	4. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf			✓	
	5. Pengaturan ilustrasi/ gambar			✓	
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>				
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD			✓	
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa				✓
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan			✓	
	5. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			✓	
	6. Kalimat yang digunakan tidak bermakna ganda			✓	
<b>III</b>	<b>ISI</b>				
	1. LKS disajikan secara sistematis				✓
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas			✓	
	5. Kegiatan disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa			✓	
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓	

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti " baik"
- 4: berarti " baik sekali"

**C. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

<p>a. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Baik</li> <li>2. Kurang Baik</li> <li>③ Baik</li> <li>4. Baik Sekali</li> </ol>	<p>b. LKS ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan</li> <li>2. Dapat digunakan dengan revisi banyak</li> <li>3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit</li> <li>④ Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ol>
---	---

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 9 Maret 2017.

Validator,

(Sandha Soemantri)

## Lampiran 41

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA ( LKS )

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 LKS ke - : 3  
 Nama Validator : Dra. Budi Herunyanti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan LKS dalam pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Guided Discovery* berbasis media pembelajaran interaktif.

#### B. Petunjuk

- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi				✓
	2. Kejelasan sistem penomoran			✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓	
	4. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf			✓	
	5. Pengaturan ilustrasi/ gambar			✓	
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>				
	1. Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan kognisi siswa				✓
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
	4. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓
	5. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			✓	
	6. Kalimat yang digunakan tidak bermakna ganda			✓	
<b>III</b>	<b>ISI</b>				
	1. LKS disajikan secara sistematis				✓
	2. Merupakan materi/ tugas yang esensial			✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa				✓
	4. Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓
	5. Kegiatan disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa				✓
	6. Penyajian LKS dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi			✓	

**Keterangan Skala Penilaian**

- 1: berarti "tidak baik"
- 2: berarti "kurang baik"
- 3: berarti " baik"
- 4: berarti " baik sekali"

**C. Penilaian Umum**

Simpulan Penilaian secara umum

(mohon lingkari angka di bawah ini sesuai penilaian Bapak/ Ibu)

<p>a. LKS ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak Baik</li> <li>2. Kurang Baik</li> <li>3. Baik</li> <li>4. Baik Sekali</li> </ul>	<p>b. LKS ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Belum dapat digunakan</li> <li>2. Dapat digunakan dengan revisi banyak</li> <li>3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit</li> <li>4. Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ul>
--	--

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 10 Maret 2017

Validator,

*Bub Herajanti*  
 (Dra. Bub Herajanti)

## Lampiran 42

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP  
 Kelas/ semester : VIII / 2 (Genap)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Lingkaran  
 Sub Pokok bahasan : Keliling dan Luas lingkaran  
 Nama Validator : Dra. Bibi Herwiyanti  
 Pekerjaan : Guru Matematika

#### A. Petunjuk

1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
    - 3) Kejelasan maksud soal
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

#### C. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
2		✓				✓			✓			
3		✓				✓			✓			
4		✓				✓			✓			
5	✓					✓			✓			

**Keterangan:**

V : valid                      SDP : Sangat dapat dipahami      TR : Dapat digunakan  
CV : Cukup valid          DP : Dapat dipahami                      tanpa revisi  
KV : Kurang valid        KDP : Kurang dapat dipahami      RK : Dapat digunakan  
TV : Tidak valid          TDP : Tidak dapat dipahami                      dengan revisi kecil  
RB : Dapat digunakan  
dengan revisi besar  
PK : Belum dapat  
digunakan, masih  
perlu konsultasi.

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Surabaya, 9 Maret 2017

Validator/penilai,

  
(Sandha Soemantri)

## Lampiran 43

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP  
Kelas/ semester : VIII / 2 (Genap)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok bahasan : Keliling dan Luas lingkaran  
Nama Validator : Dra. Bibi Herwiyanti  
Pekerjaan : Guru Matematika

#### A. Petunjuk

- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
- Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - Validasi isi
    - Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar.
    - Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
    - Kejelasan maksud soal
    - Kemungkinan soal dapat terselesaikan
  - Bahasa dan penulisan soal
    - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
    - Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

#### C. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			



## Lampiran 44

### LEMBAR VALIDASI OBSERVASI MOTIVASI SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
Materi Pembelajaran : Matematika  
Pokok Pembahasan : Lingkaran  
Kelas/Semester : VIII-D/genap  
Model Pembelajaran : *Guided Discovery*  
Nama Validator : *Sandha Soemantri*  
Pekerjaan : *Dosen UMSurabaya*

#### A. Petunjuk

1. Kami memohon agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek dan penilaian umum terhadap lembar observasi.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang disediakan.
3. Untuk penilaian umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran-saran atau revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar observasi atau pada kolom saran yang disediakan.

#### B. Keterangan Skala Penilaian

- 1 : Kurang  
2 : Cukup  
3 : Baik  
4 : Sangat Baik

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
I	Kelengkapan komponen lembar observasi motivasi siswa			✓	
II	Tata bahasa yang digunakan				✓
	1. Sesuai EYD			✓	
	2. Ketepatan pemilihan kata			✓	
	3. Susunan kalimat			✓	

No	Indikator	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
III	Penilaian				
	1. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh siswa			✓	
	2. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal			✓	

**D. Penilaian Umum**

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap lembar observasi ini adalah:

Lingkarilah pilihan yang sesuai!

<p>a. Lembar observasi ini :</p> <p>1) Kurang</p> <p>2) Cukup</p> <p>③ 3) Baik</p> <p>4) Sangat Baik</p>	<p>b. Lembar observasi ini :</p> <p>1) Tidak dapat digunakan</p> <p>2) Dapat digunakan dengan banyak revisi</p> <p>3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi</p> <p>④ 4) Dapat digunakan tanpa revisi</p>
--	--

**E. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 9 Maret 2017

Validator/penilai,

  
 (Sandha Soemantri)

## Lampiran 45

### LEMBAR VALIDASI OBSERVASI MOTIVASI SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
Materi Pembelajaran : Matematika  
Pokok Pembahasan : Lingkaran  
Kelas/Semester : VIII-D/genap  
Model Pembelajaran : *Guided Discovery*  
Nama Validator : *Dra. Pawi Herusyanti*  
Pekerjaan : *Guru Matematika*

#### A. Petunjuk

1. Kami memohon agar Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek dan penilaian umum terhadap lembar observasi.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang disediakan.
3. Untuk penilaian umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran-saran atau revisi, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar observasi atau pada kolom saran yang disediakan.

#### B. Keterangan Skala Penilaian

- 1 : Kurang  
2 : Cukup  
3 : Baik  
4 : Sangat Baik

#### C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
I	Kelengkapan komponen lembar observasi motivasi siswa				✓
II	Tata bahasa yang digunakan				✓
	1. Sesuai EYD			✓	
	2. Ketepatan pemilihan kata			✓	
	3. Susunan kalimat			✓	

No	Indikator	Skala Penelitian			
		1	2	3	4
III	Penilaian				
	1. Penentuan untuk memperoleh prosentase setiap indikator yang diperoleh siswa			✓	
	2. Penentuan untuk memperoleh prosentase secara klasikal			✓	

#### D. Penilaian Umum

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap lembar observasi ini adalah:

Lingkarilah pilihan yang sesuai!

<p>a. Lembar observasi ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kurang</li> <li>2) Cukup</li> <li>3) Baik</li> <li>4) Sangat Baik</li> </ol>	<p>b. Lembar observasi ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tidak dapat digunakan</li> <li>2) Dapat digunakan dengan banyak revisi</li> <li>3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi</li> <li>4) Dapat digunakan tanpa revisi</li> </ol>
---	---

#### E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 10 - Maret 2019

Validator/penilai,

*[Signature]*

(Dra. Buk. Herunyanti)

## Lampiran 46

### LEMBAR VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
Materi Pembelajaran : Matematika  
Pokok Pembahasan : Lingkaran  
Kelas/Semester : VIII/genap  
Nama Validator : *Sandha Soemanti, M.Pd*  
Pekerjaan : *Dosen UM Surabaya*

#### Petunjuk:

- Untuk memberikan penilaian terhadap format angket motivasi belajar siswa Bapak/Ibu/Saudara cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.
- Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - = tidak valid
  - = kurang valid
  - = valid
  - = sangat valid
- Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - = dapat digunakan tanpa revisi
  - = dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - = dapat digunakan dengan revisi banyak
  - = tidak dapat digunakan

NO.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
1.	Keterkaitan indikator dengan tujuan			✓		
2.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator				✓	
3.	Kesesuaian antara pernyataan dengan tujuan				✓	
4.	Bahasa yang digunakan baik dan benar			✓		

**Penilaian Secara Umum**

NO.	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format angket motivasi belajar siswa.	✓			

**Saran-saran:**

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

Surabaya, 9 Maret 2017  
Validator/penilai,

  
(Sandha Soemadri)

## Lampiran 47

### LEMBAR VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 6 Surabaya  
Materi Pembelajaran : Matematika  
Pokok Pembahasan : Lingkaran  
Kelas/Semester : VIII/genap  
Nama Validator : Dra. Budi Herwiyanti  
Pekerjaan : Guru Matematika

#### Petunjuk:

- Untuk memberikan penilaian terhadap format angket motivasi belajar siswa Bapak/Ibu/Saudara cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.
- Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - 1 = tidak valid
  - 2 = kurang valid
  - 3 = valid
  - 4 = sangat valid
- Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
  - A = dapat digunakan tanpa revisi
  - B = dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C = dapat digunakan dengan revisi banyak
  - D = tidak dapat digunakan

NO.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
1.	Keterkaitan indikator dengan tujuan			✓		
2.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator			✓		
3.	Kesesuaian antara pernyataan dengan tujuan			✓		
4.	Bahasa yang digunakan baik dan benar				✓	

**Penilaian Secara Umum**

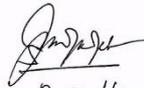
NO.	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format angket motivasi belajar siswa.	✓			

**Saran-saran:**

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

Surabaya, 10 - Maret - 2017

Validator/penilai,

  
.....  
(Dra. Bubi Herawaty)

## Lampiran 48

### LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBENTUK POWER POINT

**Petunjuk Pengisian :**

Dibawah ini disajikan sejumlah pernyataan tentang kriteria-kriteria media pembelajaran interaktif berbasis *Power point*. Mohon bapak/ibu untuk memberikan penilaian atau tanggapan terhadap semua pernyataan-pernyataan yang disediakan.

Berikan tanda cek (  $\checkmark$  ) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu berdasarkan skala berikut ini:

- 1 : Jika media pembelajaran matematika “Sangat Tidak Setuju” dengan aspek yang dinilai
- 2 : Jika media pembelajaran matematika “Tidak Setuju” dengan aspek yang dinilai
- 3 : Jika media pembelajaran matematika “Setuju” dengan aspek yang dinilai
- 4 : Jika media pembelajaran matematika “Sangat Setuju” dengan aspek yang dinilai

Pernyataan :

NO	PERTANYAAN	NILAI			
		1	2	3	4
<b>Desain pembelajaran</b>					
1	Program dapat digunakan untuk pembelajaran individu atau kelompok kecil maupun kelompok besar				$\checkmark$
2	Program mempunyai topik yang jelas				$\checkmark$
3	Program dapat menyesuaikan dengan siswa				$\checkmark$
4	Program relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa				$\checkmark$
5	Penyajian materi sudah sesuai dengan standart kompetensi				$\checkmark$
6	Penyajian materi sudah sesuai dengan kompetensi dasar				$\checkmark$
7	Penyajian materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran			$\checkmark$	
8	Isi materi mempunyai konsep yang benar dan tepat			$\checkmark$	
9	Struktur program fleksibel untuk pemakai			$\checkmark$	
10	Program berisi latihan atau tes			$\checkmark$	
11	Program bisa membangun konsep pemahaman materi yang dipelajari oleh siswa			$\checkmark$	
12	Program mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar			$\checkmark$	
13	Pemakai dapat mengoreksi kesalahan dalam memilih jawaban			$\checkmark$	
14	Program dapat menimbulkan rasa penasaran siswa				$\checkmark$

NO	PERTANYAAN	NILAI			
		1	2	3	4
	sehingga siswa ingin terus mencoba				
<b>Komunikasi visual</b>					
15	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan pada layar			✓	
16	Pemakaian warna membantu pemahaman perintah			✓	
17	Menggunakan karakter/huruf yang sesuai			✓	
18	Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar			✓	
19	Setiap tampilan merupakan kombinasi beberapa komponen berupa teks, grafis, animasi yang bekerja sama sehingga program tampak jelas			✓	
Catatan :					
.....					
.....					
.....					
Surabaya, 15 Maret 2017					
Validator,					
					
(Sandha Soemantri)					

## Lampiran 49

### LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBENTUK POWER POINT

**Petunjuk Pengisian :**

Dibawah ini disajikan sejumlah pernyataan tentang kriteria-kriteria media pembelajaran interaktif berbasis *Power point*. Mohon bapak/ibu untuk memberikan penilaian atau tanggapan terhadap semua pernyataan-pernyataan yang disediakan.

Berikan tanda cek (  $\checkmark$  ) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu berdasarkan skala berikut ini:

- 1 : Jika media pembelajaran matematika “Sangat Tidak Setuju” dengan aspek yang dinilai
- 2 : Jika media pembelajaran matematika “Tidak Setuju” dengan aspek yang dinilai
- 3 : Jika media pembelajaran matematika “Setuju” dengan aspek yang dinilai
- 4 : Jika media pembelajaran matematika “Sangat Setuju” dengan aspek yang dinilai

Pernyataan :

NO	PERTANYAAN	NILAI			
		1	2	3	4
<b>Rekayasa perangkat Lunak</b>					
1	Tulisan yang dimuat dalam media dapat dibaca dengan jelas				$\checkmark$
2	Media yang digunakan dapat dioperasikan dengan mudah				$\checkmark$
3	Media yang digunakan dapat dipelihara dengan mudah			$\checkmark$	
4	Media yang digunakan dapat memberi rangsangan pada siswa untuk belajar				$\checkmark$
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa SMP				$\checkmark$
5	Media pembelajaran dapat dijalankan diberbagai hardware yang ada			$\checkmark$	
6	Pengemasan program media pembelajaran terpadu dan mudah dijalankan				$\checkmark$
7	Media pembelajaran dapat dikembangkan untuk pembelajaran lain				$\checkmark$
<b>Komunikasi Visual (Tampilan)</b>					
8	Pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan pada layar (pemilihan warna sudah sesuai)				$\checkmark$
9	Animasi yang disajikan dalam media baik dan menarik				$\checkmark$

NO	PERTANYAAN	NILAI			
		1	2	3	4
10	Menggunakan karakter / huruf ( <i>font</i> ) yang sesuai				✓
11	Menggunakan bahasa yang baik dan benar.				✓
12	Pemilihan warna huruf, ukuran huruf dan gambar ( <i>background</i> ) sesuai.				✓
13	Setiap tampilan merupakan kombinasi beberapa komponen berupa teks, grafis, animasi yang bekerja sama sehingga program tampak jelas			✓	
14	Informasi yang disampaikan pada media sudah jelas			✓	
15	Desain media pembelajaran menarik				✓

Sumber : KU DUS

Catatan :

.....  
 Ditinjau dari aspek .....  
 .....  
 .....  
 .....

Surabaya, .. 2 .. Maret .. 2017  
 Validator,  
  
 (...Siti Hafidza...)

## Lampiran 50

### LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI SISWA MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY*

Mata Pelajaran : Matematika  
Waktu Pelaksanaan : Siklus I  
Nama Siswa : Jessica Putri . A.  
Petunjuk :

1. Pelajarilah lembar pengamatan sebelum menggunakan
2. Berilah tanda  $\checkmark$  sesuai dengan kegiatan yang dilakukan siswa
3. Jumlahkan semua perolehan skor dibagi jumlah seluruh siswa
4. Predikat masing-masing skala skor sebagai berikut
  - a. Skor 1 = sangat kurang
  - b. Skor 2 = kurang
  - c. Skor 3 = cukup
  - d. Skor 4 = baik
  - e. Skor 5 = baik sekali

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
I	Perasaan senang terhadap pelajaran matematika					$\checkmark$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika siswa dari awal sampai akhir pelajaran matematika tidur/ mengobrol dengan temannya (tidak memperhatikan penjelasan guru sama sekali).</li> <li>2. Jika siswa lebih banyak tidur/ mengobrol dengan temannya dari pada memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>3. Jika siswa kadang-kadang tidur/ mengobrol dengan temannya dan kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru.</li> <li>4. Jika siswa lebih banyak memperhatikan penjelasan guru dari pada tidur/ mengobrol dengan temannya.</li> <li>5. Jika siswa dari awal sampai akhir pelajaran matematika memperhatikan penjelasan guru.</li> </ol>
II	Ketekunan dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran					$\checkmark$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika siswa tidak tuntas dalam menyelesaikan tugas dari guru (tidak mengumpulkan).</li> <li>2. Jika siswa siswa asal-asalan dalam</li> </ol>

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
							<p>menyelesaikan tugas dari guru (yang penting mengumpulkan).</p> <p>3. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru, tetapi tidak tepat waktu.</p> <p>4. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru dengan tepat waktu</p> <p>5. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru dan lebih awal mengumpulkan dari waktu yang telah ditentukan.</p>
III	Kuatnya keinginan untuk berbuat dalam belajar matematika					✓	<p>1. Jika siswa tidak mampu dan tidak mau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>2. Jika siswa mampu tapi tidak mau (malas) menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>3. Jika siswa tidak mampu tetapi mau (berusaha) menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>4. Jika siswa mampu dan mau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru</p> <p>5. Jika siswa mampu dan mau menjawab pertanyaan tanpa diminta oleh guru</p>
IV	Keuletan dalam menghadapi kesulitan					✓	<p>1. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa putus asa dan tidak melakukan apapun, hanya diam saja.</p> <p>2. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa putus asa, dan dalam mengerjakan hal selanjutnya merasa ogah-ogahan atau malas.</p> <p>3. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa tidak melanjutkan, namun jika diberi tugas baru masih semangat untuk mengerjakannya.</p> <p>4. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa berusaha mencari solusinya, jika tidak dapat akan dicari lain waktu.</p>

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
							5. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa antusias untuk mencari jawaban dengan bertanya kepada teman atau guru, membaca, atau apapun itu sampai mendapat jawaban yang membuat siswa merasa puas.
V	Kemandirian terhadap belajar						<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika diberi tugas, siswa sangat tergantung dengan temannya atau mencontek tanpa mau berusaha untuk mengerjakannya.</li> <li>2. Jika diberi tugas, ada usaha untuk mengerjakannya, tapi lebih banyak tergantung dengan temannya atau mencontek.</li> <li>3. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan bertanya kepada temannya (tanpa meminta jawaban)</li> <li>4. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan membaca buku yang ia miliki, bertanya kepada teman (tanpa meminta jawaban) atau guru.</li> <li>5. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan membaca buku yang ia miliki, buku di perpustakaan atau sumber lain dan bertanya kepada teman (tanpa meminta jawaban) atau guru.</li> </ol>

Surabaya, 17 Maret ..... 2017

Pengamat,

*Wahyu Putri S.N*  
 ..... Wahyu Putri S.N

TES HASIL BELAJAR 1

NAMA : Khansa  
 NO. ABSEN : 11  
 KELAS : 8D  
 HARI/TANGGAL : Selasa, 4 Maret 2017

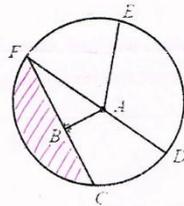
89

PETUNJUK :

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum anda mengerjakan.
2. Isilah identitas anda pada kolom yang sudah disediakan di atas.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu semua soal yang tersedia.
5. Jawaban soal langsung pada kertas ini.
6. Alokasi waktu mengerjakan adalah 2x40 menit.
7. Semoga berhasil.

Kerjakan soal-soal berikut ini!

1. Pada gambar lingkaran di bawah ini tentukan :

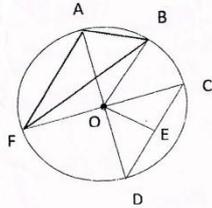


- a. Titik pusat
- b. Busur (minimal 3)
- c. Tembereng (boleh diarsir, lalu diberi keterangan)
- d. Juring

JAWAB : a. Titik pusat adalah titik A. 1  
 b. Busur = - Busur FC  
           - Busur DC           1  
           - "    DE  
           - "    EF  
 c. Tembereng = bagian dalam busur FC dan tali busur FC   3  
 d. Juring = - Juring EAD           4  
           - "    EAF

15

2. Pada gambar di bawah ini sebutkan ruas garis yang merupakan:



- a. Jari-jari
- b. Diameter
- c. Tali busur
- d. Apotema

JAWAB :

a. Jari - jari =	OB, OA, OC, ...	2
b. diameter =	diameter AOD	4
c. tali busur =	Tali busur CD	4
	AF	4
d. Apotema =	OE	4
	AB	4
	FB	4

14

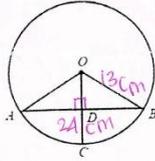
3. Sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm memiliki panjang tali busur 8 cm. Tentukan panjang garis apotema pada lingkaran tersebut

JAWAB :

apotema =	$8 : 2 = 4$	2
	$b = \sqrt{c^2 - a^2}$	3
	$b = \sqrt{5^2 - 4^2}$	3
	$b = \sqrt{25 - 16}$	2
	$b = \sqrt{9}$	2
	$b = 3 \text{ cm}$	2

18

4. Perhatikan gambar lingkaran berikut!

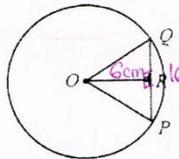


Jika panjang jari-jari lingkaran tersebut 13 cm dan panjang tali busur AB adalah 24 cm, tentukan panjang:

- Diameter lingkaran
- Garis apotema OD
- Garis CD

JAWAB : a. diameter:  $r \times 2 = 13 \times 2 = 26 \text{ cm}$  4  
 b.  $24 : 2 = 12$   
 $b = \sqrt{c^2 - a^2}$   
 $b = \sqrt{13^2 - 12^2}$  14  
 $b = \sqrt{169 - 144}$   
 $b = \sqrt{25}$   
 $b = 5 \text{ cm}$   
 c.  $13 - 5 = 8 \text{ cm}$  A 22

5. Perhatikan gambar berikut!



Diketahui panjang tali busur PQ adalah 16 cm dan garis apotema OR adalah 6 cm. Tentukan panjang diameter dari lingkaran tersebut!

JAWAB :  $16 : 2 = 8$  2  
 $OQ = \sqrt{OR^2 + PR^2}$  3  $OQ = r$   
 $OQ = \sqrt{6^2 + 8^2}$  3  $d = 2 \times r$  2  
 $OQ = \sqrt{36 + 64}$  2  $= 2 \times 10$  2  
 $OQ = \sqrt{100}$  2  $= 20 \text{ cm}$  2  
 $OQ = 10 \text{ cm}$  2 20

LEMBAR KERJA SISWA

UNSUR-UNSUR LINGKARAN

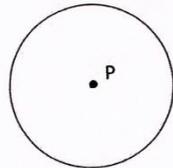


Nama Kelompok : ini kelompok .....

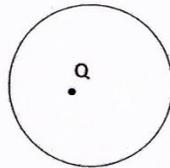
- Anggota : 1. Jessica P. .... 4. Fitriani P. ....  
 2. Andini W. .... 5. ....  
 3. Nayla R. ....

A. Titik Pusat

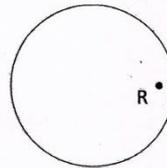
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar A.1  
Lingkaran P



Gambar A.2  
Lingkaran Q



Gambar A.3  
Lingkaran R

Apakah titik P pada Gambar A.1 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: Ya, karena terletak di tengah-tengah 2

Apakah titik Q pada Gambar A.2 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: Tidak, karena terletak tidak di tengah 2

**LEMBAR KERJA SISWA**

Apakah titik R pada Gambar A.3 merupakan titik pusat lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: bukan, karena terletak tidak di tengah

2

Di manakah letak titik pusat lingkaran?

Jawab: di tengah lingkaran seperti gambar A.1

2



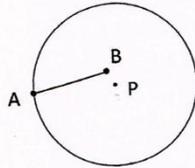
**KESIMPULAN :**

Titik pusat lingkaran adalah .....  
titik yg terletak  
di tengah lingkaran

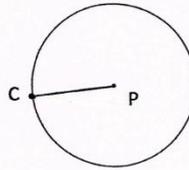
5

B. Jari-jari Lingkaran

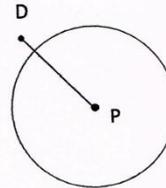
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar B.1  
Lingkaran B



Gambar B.2  
Lingkaran C



Gambar B.3  
Lingkaran D

Titik P adalah titik pusat lingkaran.

Apakah ruas garis  $\overline{AB}$  pada Gambar B.1 merupakan jari-jari lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: tidak, karena tidak berjarak dg titik pusat lingkaran

Apakah ruas garis  $\overline{CP}$  pada Gambar B.2 merupakan jari-jari lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: Iya, karena berjarak dg titik pusat lingkaran

Apakah ruas garis  $\overline{DP}$  pada Gambar B.3 merupakan jari-jari lingkaran? Berikan penjelasanmu!

Jawab: tidak, karena titik D di luar lingkaran

## LEMBAR KERJA SISWA

Jari-jari lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab: Suatu titik <sup>pusat</sup> yang menghubungkan ke seluruh titik pada lingkaran

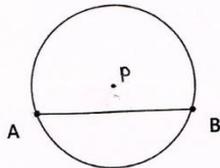


### KESIMPULAN :

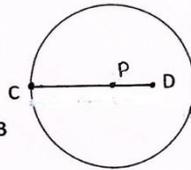
Jari-jari lingkaran adalah garis  
suatu titik pd lingkaran  
dg titik pusat lingkaran  
tsb.

C. Diameter Lingkaran

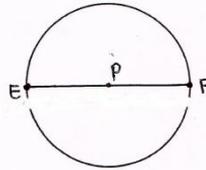
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar C.1  
Lingkaran M



Gambar C.2  
Lingkaran N



Gambar C.3  
Lingkaran O

Apakah ruas garis  $\overline{AB}$  pada Gambar C.1 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: tidak, karena garis A dan B tidak melewati titik tengah 2

Apakah ruas garis  $\overline{CD}$  pada Gambar C.2 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: tidak, walaupun garis c dan D melewati titik tengah tetapi tidak sampai pada suatu titik lingkaran 2

Apakah ruas garis  $\overline{EF}$  pada gambar C.3 merupakan diameter lingkaran?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: ya, karena garis E dan f melewati titik tengah lingkaran 1

## LEMBAR KERJA SISWA

Diameter lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja? Melewati bagian lingkaran apa?

Jawab:

menghubungkan 2 titik lingkaran dan melalui titik pusat 2

Apakah panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran?

Jawab: iya 1

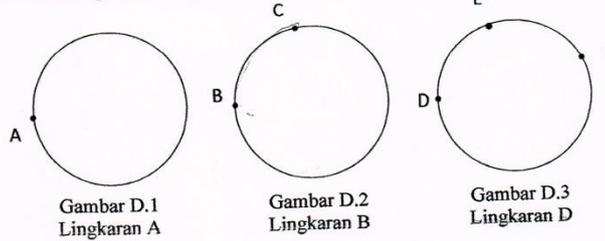


KESIMPULAN :

Diameter lingkaran adalah garis lurus yg melalui pusat lingkaran & menghubungkan 2 titik pd lingkaran 5

D. Busur Lingkaran

Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :

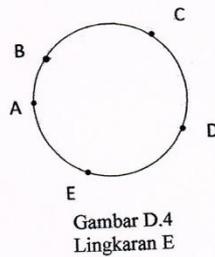


Gambar D.1 lingkaran yang tidak memiliki busur.

Gambar D.2 lingkaran yang memiliki 2 buah busur yaitu:

- 1) Busur pendek (busur BC yang panjangnya kurang dari setengah keliling lingkaran)
- 2) Busur panjang (busur BC yang panjangnya lebih dari setengah keliling lingkaran). Busur BC dilambangkan  $\widehat{BC}$ .

Gambar D.3 lingkaran yang mempunyai 6 buah busur yaitu  $\widehat{DE}$ ,  $\widehat{DE}$  panjang,  $\widehat{EF}$ ,  $\widehat{EF}$  panjang,  $\widehat{BC}$ , dan  $\widehat{BC}$  panjang.



Pada Gambar D.4 di samping, ada berapa banyaknya busur?  
 Jawab :  $\xi$  .....

LEMBAR KERJA SISWA

Berbentuk apakah busur lingkaran?

Jawab: garis lengkung

2

Terletak dimanakah busur lingkaran?

Jawab: di lingkaran

2

Busur lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab: 2 titik di lingkaran

2

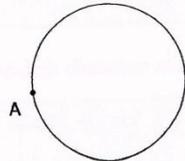


KESIMPULAN :

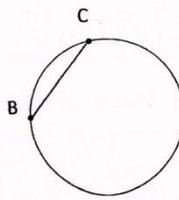
Busur lingkaran adalah daerah  
yang dibatasi oleh 2  
titik di lingkaran

E. Tali Busur Lingkaran

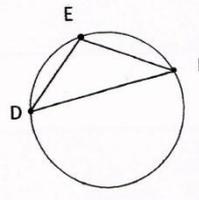
Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar E.1  
Lingkaran A



Gambar E.2  
Lingkaran B

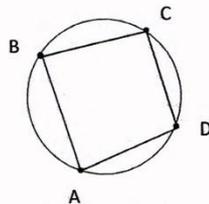


Gambar E.3  
Lingkaran D

Gambar E.1 lingkaran yang tidak memiliki tali busur.

Gambar E.2 lingkaran yang memiliki 1 buah tali busur, yaitu tali busur  $\overline{BC}$

Gambar E.3 lingkaran yang memiliki 3 buah tali busur, yaitu tali busur  $\overline{DE}$ , tali busur  $\overline{EF}$ , dan tali busur  $\overline{FD}$ .



Gambar 5.4  
Lingkaran C

Pada Gambar D.4 di samping, ada berapa banyaknya tali busur?  
Jawab : 4  
.....  
..... 2

Berbentuk apakah tali busur lingkaran?

Jawab: garis lurus  
.....  
..... 2

LEMBAR KERJA SISWA

Tali busur lingkaran menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab: 2 titik di lingkaran

2

Apakah diameter merupakan tali busur?

Jawab: tidak?

1

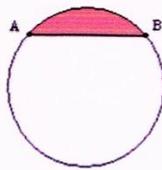


KESIMPULAN :

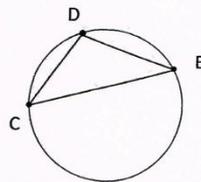
Tali busur lingkaran adalah ruas  
gans ya menghubungkan  
2 titik pd lingkaran  
dan tidak meluarab. titik pusat  
lingkaran

F. Tembereng

Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini :



Gambar F.1  
Lingkaran A



Gambar F.2  
Lingkaran D

Pada Gambar F.1 di atas, daerah yang diwarnai adalah tembereng.

Tembereng pada Gambar F.1 di atas dibatasi oleh busur  $\widehat{AB}$  dan tali busur  $\overline{AB}$

Pada Gambar F.2, sebutkan daerah mana saja yang merupakan tembereng dan sebutkan bagian-bagian yang membatasinya?

Jawab:  $CD, DE$   
tali busur  $CD$  dan busur  $CD$   
tali busur  $DE$  dan busur  $DE$  2

Di manakah letak tembereng?

Jawab: di lingkaran 2

LEMBAR KERJA SISWA

Tembereng dibatasi oleh bagian lingkaran apa saja?

Jawab: tali busur dan busur

2



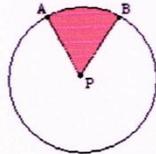
KESIMPULAN :

Tembereng adalah daerah yg.  
di batasi oleh tali busur  
dan busur lingkaran.

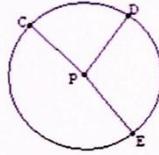
5

**G. Juring Lingkaran**

Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar G.1  
Lingkaran A



Gambar G.2  
Lingkaran C

Daerah yang diwarnai pada Gambar G.1 di atas adalah juring kecil ABP dan daerah yang tidak diwarnai adalah juring besar ABP.

Juring ABP dibatasi oleh jari-jari AP, jari-jari BP, dan busur  $\widehat{AB}$ .

Pada Gambar G.2 di atas, sebutkan daerah mana saja yang merupakan juring dan sebutkan bagian-bagian yang membatasinya!

Jawab:  $\widehat{CPD}$ ,  $\widehat{DPE}$   
 Jari-jari  $\sim$  PC, PD dan busur  $\widehat{CD}$   
 Jari-jari  $\sim$  PD, PE dan busur  $\widehat{DE}$  2

Di manakah letak juring?

Jawab: di lingkaran 2

Juring dibatasi oleh bagian lingkaran apa saja?

Jawab: 2 Jari-jari lingkaran dan busur lingkaran 2

LEMBAR KERJA SISWA

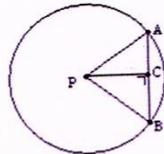


KESIMPULAN :

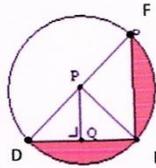
Juring adalah Daerah yg di  
batasi oleh 2 jari lingkaran  
dan sebuah busur

H. Apotema

Perhatikan gambar di bawah ini :



Gambar H.1  
Lingkaran A



Gambar H.2  
Lingkaran B

Pada Gambar H.1 di samping, titik P adalah titik pusat lingkaran, ruas garis  $\overline{AB}$  adalah tali busur, dan ruas garis  $\overline{PC}$  adalah apotema.

Perhatikan Gambar H.2 di atas. Ruas garis mana yang merupakan apotema?  
Berikan penjelasanmu!

Jawab: Ruas garis PQ, karena garis yg menghubungkan titik pusat ke tali busur 2

Apotema menghubungkan bagian lingkaran apa saja?

Jawab: titik pusat dan tali busur 2

Apakah ruas garis yang menghubungkan antar bagian tersebut merupakan ruas garis terpendek?

Jawab: Ya 2

LEMBAR KERJA SISWA



KESIMPULAN :

Apotema adalah tuas garis yang  
di tarik dari titik pusat dan  
tegak lurus pada tali busurnya

## Lampiran 53

### LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI SISWA

#### MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY*

Mata Pelajaran : Matematika  
 Waktu Pelaksanaan : Siklus II  
 Nama Siswa : Redita Suryadini  
 Petunjuk :

1. Pelajarilah lembar pengamatan sebelum menggunakan
2. Berilah tanda  $\checkmark$  sesuai dengan kegiatan yang dilakukan siswa
3. Jumlahkan semua perolehan skor dibagi jumlah seluruh siswa
4. Predikat masing-masing skala skor sebagai berikut
  - a. Skor 1 = sangat kurang
  - b. Skor 2 = kurang
  - c. Skor 3 = cukup
  - d. Skor 4 = baik
  - e. Skor 5 = baik sekali

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
I	Perasaan senang terhadap pelajaran matematika			$\checkmark$			1. Jika siswa dari awal sampai akhir pelajaran matematika tidur/ mengobrol dengan temannya (tidak memperhatikan penjelasan guru sama sekali). 2. Jika siswa lebih banyak tidur/ mengobrol dengan temannya dari pada memperhatikan penjelasan guru. 3. Jika siswa kadang-kadang tidur/ mengobrol dengan temannya dan kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru. 4. Jika siswa lebih banyak memperhatikan penjelasan guru dari pada tidur/ mengobrol dengan temannya. 5. Jika siswa dari awal sampai akhir pelajaran matematika memperhatikan penjelasan guru.
II	Ketekunan dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajaran				$\checkmark$		1. Jika siswa tidak tuntas dalam menyelesaikan tugas dari guru (tidak mengumpulkan). 2. Jika siswa asal-asalan dalam

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
							<p>menyelesaikan tugas dari guru (yang penting mengumpulkan).</p> <p>3. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru, tetapi tidak tepat waktu.</p> <p>4. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru dengan tepat waktu</p> <p>5. Jika siswa tuntas menyelesaikan tugas dari guru dan lebih awal mengumpulkan dari waktu yang telah ditentukan.</p>
III	Kuatnya keinginan untuk berbuat dalam belajar matematika				✓		<p>1. Jika siswa tidak mampu dan tidak mau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>2. Jika siswa mampu tapi tidak mau (malas) menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>3. Jika siswa tidak mampu tetapi mau (berusaha) menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru.</p> <p>4. Jika siswa mampu dan mau menjawab pertanyaan apabila diminta oleh guru</p> <p>5. Jika siswa mampu dan mau menjawab pertanyaan tanpa diminta oleh guru</p>
IV	Keuletan dalam menghadapi kesulitan			✓			<p>1. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa putus asa dan tidak melakukan apapun, hanya diam saja.</p> <p>2. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa putus asa, dan dalam mengerjakan hal selanjutnya merasa ogah-ogahan atau malas.</p> <p>3. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa tidak melanjutkan, namun jika diberi tugas baru masih semangat untuk mengerjakannya.</p> <p>4. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa berusaha mencari solusinya, jika tidak dapat akan dicari lain waktu.</p>

No.	Aspek yang diamati	Skor					Deskriptor
		1	2	3	4	5	
							5. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, siswa antusias untuk mencari jawaban dengan bertanya kepada teman atau guru, membaca, atau apapun itu sampai mendapat jawaban yang membuat siswa merasa puas.
V	Kemandirian terhadap belajar			✓			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika diberi tugas, siswa sangat tergantung dengan temannya atau mencontek tanpa mau berusaha untuk mengerjakannya.</li> <li>2. Jika diberi tugas, ada usaha untuk mengerjakannya, tapi lebih banyak tergantung dengan temannya atau mencontek.</li> <li>3. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan bertanya kepada temannya (tanpa meminta jawaban)</li> <li>4. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan membaca buku yang ia miliki, bertanya kepada teman (tanpa meminta jawaban) atau guru.</li> <li>5. Jika diberi tugas, siswa berusaha mengerjakannya, namun jika mengalami kesulitan siswa akan membaca buku yang ia miliki, buku di perpustakaan atau sumber lain dan bertanya kepada teman (tanpa meminta jawaban) atau guru.</li> </ol>

Surabaya, 17 Maret ..... 2017

Pengamat,

*Ueuf*  
..... timo ..... ana .....

TES HASIL BELAJAR 2

NAMA : Khansa.....  
 NO. ABSEN : 11.....  
 KELAS : 8D.....  
 HARI/TANGGAL : Jumat, 17 Maret 2017.....

96

PETUNJUK :

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum anda mengerjakan.
2. Isilah identitas kamu pada kolom yang sudah disediakan di atas.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu semua soal yang tersedia.
5. Jawaban soal langsung pada kertas ini.
6. Alokasi waktu mengerjakan adalah 2 x 40 menit.
7. Semoga berhasil.

Kerjakan soal-soal berikut ini!

1. Sebuah lingkaran berjari-jari 28 cm. Hitunglah:
  - a) Keliling lingkaran
  - b) Luas lingkaran

JAWAB :

$r = 28 \text{ cm}$

a.  $K = \pi \cdot 2r$   
 $= \frac{22}{7} \times 2 \times 28$   
 $= \frac{1232}{7}$   
 $= 176 \text{ cm}$

b.  $L = \pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 28^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 784$   
 $= \frac{17.248}{7} = 2464 \text{ cm}^2$

124

2. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm, ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:
- Panjang diameter ban mobil
  - Keliling ban mobil
  - Jarak yang ditempuh mobil

JAWAB :

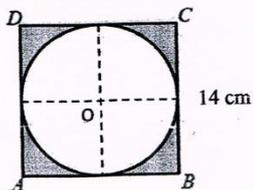
a.  $d = 2 \times r$   
 $= 2 \times 30$   
 $= 60 \text{ cm}$

b.  $K = \pi \times 2r$   
 $= \frac{22}{7} \times 2 \times 30$   
 $= \frac{1320}{7}$   
 $= 188,6 \text{ cm}$

c. jarak :  $188,6 \times 100$   
 $= 18860 \text{ cm}$

15

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika ukuran sisi persegi tersebut adalah 14 cm. Tentukan luas persegi, luas lingkaran dan luas daerah yang diarsir.

JAWAB :

$L_{\square} = s^2 = 14^2 = 196 \text{ cm}^2$

$L_{\circ} = \pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
 $= 154 \text{ cm}^2$

L. daerah yg diarsir =  $L_{\square} - L_{\circ}$   
 $= 196 - 154$   
 $= 42 \text{ cm}^2$

15

4. Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp 6.000,00/m<sup>2</sup>. Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut!

$$d = 56 \text{ m} \quad r = \frac{1}{2}d = \frac{1}{2} \times 56 = 28 \text{ m}$$

$$d = 28 \text{ m} \quad r = \frac{1}{2}d = \frac{1}{2} \times 28 = 14 \text{ m}$$

JAWAB:

L. daerah yg ditanami rumput:

$$L. \text{taman} = \pi \cdot r^2 = \frac{22}{7} \times 28^2 = 2464 \text{ m}^2$$

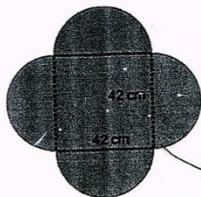
$$L. \text{kolam} = \pi \cdot r^2 = \frac{22}{7} \times 14^2 = 616 \text{ m}^2$$

$$L. \text{daerah yg ditanami rumput} = L. \text{taman} - L. \text{kolam} = 2464 - 616 = 1848 \text{ m}^2$$

Biaya = 1848 m<sup>2</sup> × Rp 6.000 = Rp 11.088.000

26

5.



Perhatikan gambar di samping!

- Tentukan luas daerah bangun tersebut!
- Tentukan keliling bangun tersebut!

$$r = \frac{1}{2}d = \frac{1}{2} \times 42 \text{ cm} = 21 \text{ cm}$$

JAWAB:

a.  $L. \text{Lo} = s^2 = 42^2 = 1764 \text{ cm}^2$

$L. \text{Total} = 1764 \text{ cm}^2 + 2772 \text{ cm}^2 = 4536 \text{ cm}^2$

b.  $K. \frac{1}{2} \circ \times 4 = 20$

$$= 2(\pi r) = 2 \left( \frac{22}{7} \times 21 \right) = 2(1386) = 2772 \text{ cm}$$

26

LEMBAR KERJA SISWA

KELILING LINGKARAN

Nama Kelompok : Klansa chai  
Anggota : 1. Aisyah Wahyuni A4 4. Shofia Masitho  
2. Khansa 5. Tiara Anisa L  
3. Rizca Hafita L



A. Bahan-bahan yang diperlukan:

1. Kertas karton
2. Tali/Pita
3. Gunting
4. Jangka
5. Penggaris
6. Alat tulis

B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok!

1. Lukislah 4 lingkaran dengan diameter berbeda (misal 10 cm, 12 cm, 14 cm, dan 16 cm) pada kertas karton yang telah disediakan.
2. Gunting masing-masing lingkaran yang terlukis pada kertas karton.
3. Kelilingi lingkaran dengan tali atau pita
4. Potong tali yang mengelilingi lingkaran tersebut
5. Rentangkan tali tersebut, maka panjang tali tersebut adalah keliling lingkaran.
6. Hitunglah panjang tali menggunakan penggaris.
7. Amati apakah hubungan antara diameter lingkaran tersebut dengan panjang tali.

LEMBAR KERJA SISWA

8. Lengkapi tabel berikut.

No	Lingkaran	Garis Tengah (d) (cm)	Keliling (K) (cm)	$\frac{K}{d}$
1	Lingkaran 1	10	31,4	3,14
2	Lingkaran 2	12	37,7	3,142
3	Lingkaran 3	14	44	3,143
4	Lingkaran 4	16	50,3	3,144

20

C. Diskusikanlah soal-soal berikut.

1. Mendekati angka berapakah nilai pada kolom  $\frac{K}{d}$ ?

Jawab : 3,14

✓

Jika diubah ke bentuk pecahan biasa mendekati bentuk :

$$\frac{22}{7}$$

✓

Untuk selanjutnya  $\frac{K}{d}$  disebut sebagai bilangan  $\pi$  ( $\pi$  dibaca: pi)

Nilai  $\pi = 3,14$

5

atau

Nilai  $\pi = \frac{22}{7}$

5

2. Jika  $\frac{K}{d} = \pi$  maka

$$K = \pi d$$

✓

Karena panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari atau  $d = 2r$ , maka:

$$K = 2\pi r$$

✓

Kesimpulan:



Rumus untuk mencari keliling lingkaran, dengan diameter (d) adalah:

$$K = \pi d$$

Rumus untuk mencari keliling lingkaran, dengan jari-jari (r) adalah :

$$K = 2\pi r$$

dengan  $K =$  Keliling.....

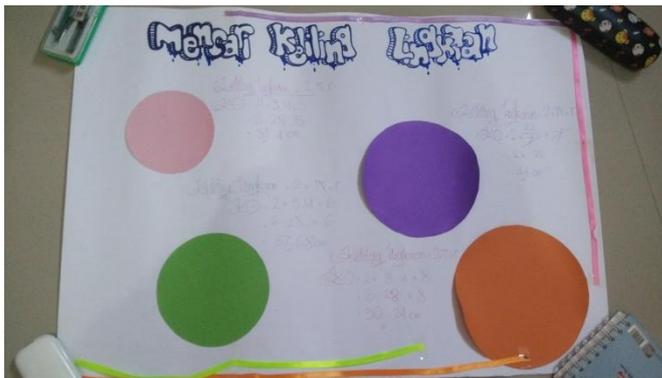
$d =$  Diameter.....

$r =$  Jari-jari.....

$\pi = \frac{22}{7} / 3,14$

27.

HASIL KARYA SISWA Pengerjaan LKS 2



HASIL KARYA SISWA Pengerjaan LKS 2

Menemukan Luas Lingkaran dengan perbandingan Luas Trapezium

$\text{Diket diketahui: } \begin{cases} \text{tinggi trapesium} = 2r \\ a = \frac{1}{2} \text{ Keliling lingkaran} \\ d = \frac{1}{2} \text{ Keliling lingkaran} \end{cases}$

$\text{Maka didapat: Luas trapesium} = \frac{1}{2} (a+b) \cdot h$   
 $= \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) \cdot \text{Keliling} \cdot 2r$   
 $= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2r \cdot 2r$   
 $= \pi r^2 = \text{Luas lingkaran}$

**Trapezium**



**Ini kelompok:**  
 -Andini -Nayla  
 -Fitriani  
 -Jessica

**Belah Ketupat**

Nama kelompok:

- khansa
- Aisyah
- Rizca
- Shofia
- Tiara



**Mencari Luas**

Papet Belah ketupat:  
 $s_1 = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$   
 $s_2 = 4r$

Maka didapat: Luas belah ketupat:  
 $\frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 2r \cdot 2r$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 4r^2$   
 $= 2r^2$

## Persegi Panjang

2. Menemukan luas lingkaran dengan pendekatan luas persegi

Diketahui : Panjang =  $\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot$  keliling lingkaran  
Latar :  $\pi r^2$   
Maka diketahui : Luas persegi panjang =  $\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot$  keliling lingkaran  
 $= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2\pi r$   
 $= 2\pi r^2$  Luas lingkaran

Nama kelompok :  
- Retha S.  
- Meidy S.  
- Vera P.  
- Elisa P.  
- Audy A.



## Menemukan Luas Lingkaran Dengan Pendekatan Luas Segitiga

Dapat diketahui: tinggi segitiga =  $3r$

alas segitiga =  $\frac{3}{8}$  Keliling lingkaran

Maka didapat: Luas segitiga =  $\frac{1}{2}$  . alas . tinggi

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{8} \cdot \text{keliling } O \cdot 3r$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 2\pi r^2$$

$$= \pi r^2 = \text{luas lingkaran}$$

## Segitiga



Nama Kelompok :

- Retha S.
- Meidy S.
- Vera P.
- Elisa P.
- Audy A.

## Lampiran 58

### ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama Siswa : Meidy Putri Sakira.....  
 Kelas : VIII D  
 No. Urut : 12/0.....

**Petunjuk pengisian :**

1. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan yang ada pada angket.
2. Pada setiap pertanyaan, terdapat empat pilihan jawaban. Pilihlah salah satu yang dianggap paling sesuai dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan.
3. Jawablah pernyataan dengan jujur sesuai yang kamu alami. Setiap pertanyaan tidak lebih dari satu jawaban/

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya senang belajar matematika karena guru menggunakan media pembelajaran yang menarik	✓			
2	Saya senang belajar matematika karena terdapat kegiatan penemuan	✓			
3	Saya senang jika mendapat tugas/soal dari guru		✓		
4	Saya mengerjakan tugas/soal matematika dengan sungguh-sungguh	✓			
5	Setiap ada tugas/soal matematika, saya langsung mengerjakannya		✓		
6	Saya tidak berhenti mengerjakan tugas sebelum selesai	✓			
7	Saya menyelesaikan tugas dengan tepat waktu			✓	
8	Saya berusaha memahami/mengerti penjelasan dari guru tentang pelajaran matematika	✓			
9	Saya bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami	✓			
10	Saya mengulang pelajaran matematika yang telah diberikan oleh guru di rumah		✓		
11	Saya belajar matematika atas keinginan saya sendiri	✓			
12	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik	✓			
13	Saya akan terus berusaha untuk mendapatkan nilai matematika yang lebih baik	✓			
14	Apabila saya mengerjakan soal matematika yang sulit, saya akan berusaha mengerjakan sampai saya		✓		

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	menemukan jawabannya				
15	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal matematika yang dianggap sulit oleh teman			✓	
16	Saya mencari sumber-sumber lain untuk mengerjakan tugas yang saya berikan	✓			
17	Saya tidak tergantung dengan teman dalam mengerjakan tugas/soal	✓			
18	Saya dapat menyelesaikan tugas matematika dengan kemampuan saya sendiri	✓			

Keterangan : SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

**DAFTAR NAMA KELOMPOK**

**KELOMPOK: Namsha Choi**

1. Aisyah Wahyuni A
2. Khansa
3. Rizca Hafita L
4. Shofia Masitho
5. Tiara Annisa L

**KELOMPOK: SUKER**

1. Redita S
2. Meddy P
3. Vera P
4. Elisa P
5. Audry A

**KELOMPOK: Ini Kelompok**

1. Fitriani P
2. Nayla R
3. Jessica P
4. Andini W
5. Widya Siwi

**KELOMPOK: Sukep Mania**

1. Dinar Ayu A
2. Febrina I
3. Rahmalia P
4. Aisyah Al Hadar

FOTO-FOTO KEGIATAN



