

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RANCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: MTs Nurul Jadid
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Lingkaran
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI	Sikap	Deskripsi Kompetensi
KI1	Sikap Spritual	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI2	Sikap Sosial	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara dan kawasan regional.
KI3	Pengetahuan	Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI4	Keterampilan	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkarang, serta hubungannya.	3.7.1 Menentukan sudut pusat lingkaran 3.7.2 Menentukan sudut keliling lingkaran 3.7.3 Menghitung panjang busur lingkaran 3.7.4 Menghitung luas juring lingkaran 3.7.5 Mengidentifikasi hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkarang, serta hubungannya.	4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat lingkaran 4.7.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut keliling lingkaran 4.7.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang busur lingkaran 4.7.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas juring lingkaran 4.7.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pecahan, diharapkan peserta didik dapat

1. Membedakan lingkaran dan bidang lingkaran serta dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng
2. Menentukan nilai π (phi)

3. Melukis lingkaran dalam, lingkaran luar suatu segitiga, serta menggambar lingkaran melalui tiga titik yang diketahui
4. Menghitung keliling dan luas bidang lingkaran
5. Menghitung besarnya perubahan luas jika ukuran jari-jari berubah
6. Menghitung panjang busur, luas juring, dan luas tembereng
7. Mengenal hubungan sudut pusat dan sudut keliling

D. Materi Lingkaran

1. Pengertian dan bagian-bagian lingkaran
2. Pengertian keliling lingkaran dan pendekatan nilai π (phi)
3. Keliling dan luas lingkaran
4. Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga serta melukis lingkaran melalui tiga titik yang diketahui
5. Menghitung panjang busur, luas juring, dan luas tembereng
6. Sudut pusat dan sudut keliling

E. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

F. Media, dan Alat

1. Mesin kecerdasan *feeling*

Media : LKS

Alat : Papan Tulis, Spidol, dan Penghapus

2. Mesin Kecerdasan *thinking*

Media : LKS

Alat : Kertas HVS, Alat tulis

3. Mesin Kecerdasan *intuiting*

Media : Proyek

Alat : Alat Tulis, Kertas Bufalo, Gunting, dan Penggaris

4. Mesin Kecerdasan *sensing*

Media : Audio Visual

Alat : Laptop, LCD, Proyektor

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 45 Menit)

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal-akhir	Kegiatan pendahuluan: 1. Guru memberikan salam dan peserta didik merespon salam tanda mensyukuri anugerah Allah SWT dan berdoa 2. Guru memperkenalkan diri karena pertama kali memasuki kelas 3. Mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta peserta didik diharapkan untuk memperkenalkan diri	25 Menit
Kegiatan Inti	1. Guru menjelaskan sedikit materi lingkaran untuk mengingatkan materi lingkaran kepada peserta didik sebelum dilakukannya <i>pretest</i> 2. Guru memberikan soal <i>pretest</i> kepada peserta didik	40 Menit
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan tugas kepada peserta didik 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam	25 Menit

Pertemuan 2 (2 x 45 Menit)

Mesin Kecerdasan *Feeling*

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan peserta didik merespon tanda mensyukuri anugerah Allah SWT., dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta kedisiplinan 	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelompok sesuai dengan mesin kecerdasan. 2. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompok masing-masing mesin kecerdasan. 3. Guru meminta peserta didik berdiskusi bersama kelompok untuk memahamkan materi lingkaran. 4. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dengan berdiskusi kelompok. 	65 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil dari diskusi yang dilakukan oleh tiap kelompok 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam sebagai pengamalan kesadaran beragama 	20 enit

Mesin kecerdasan *Thinking*

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan peserta didik merespon tanda mensyukuri anugerah Allah SWT., dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta kedisiplinan 	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelompok sesuai dengan mesin kecerdasan. 2. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompok masing-masing mesin kecerdasan. 3. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi terkait materi lingkaran yang terdapat pada LKS. 4. Guru meminta Peserta didik untuk lebih banyak mengerjakan latihan soal dari pada berdiskusi materi lingkaran yang terdapat pada LKS peserta didik 	65 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil dari diskusi yang dilakukan oleh tiap kelompok 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam sebagai pengamalan kesadaran beragama 	20 Menit

Mesin Kecerdasan *Intuiting*

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan peserta didik merespon tanda mensyukuri anugerah Allah SWT., dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta kedisiplinan 	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelompok sesuai dengan mesin kecerdasan. 2. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompok masing-masing mesin kecerdasan. 	65 Menit

	3. Guru meminta peserta didik berdiskusi membuat proyek kreatif untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi lingkaran.	
Kegiatan Penutup	1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil dari diskusi yang dilakukan oleh tiap kelompok 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam sebagai pengamalan kesadaran beragama	20 Menit

Mesin Kecerdasan *Sensing*

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	1. Guru memberi salam dan peserta didik merespon tanda mensyukuri anugerah Allah SWT., dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta kedisiplinan	5 menit
Kegiatan Inti	1. Guru membagi kelompok sesuai dengan mesin kecerdasan. 2. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompok masing-masing mesin kecerdasan. 3. Guru meminta peserta didik untuk mengamati, dan mendengarkan audio visual yang telah disiapkan oleh guru	65 Menit
Kegiatan Penutup	4. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil dari diskusi yang dilakukan oleh tiap kelompok 5. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam sebagai pengamalan kesadaran beragama	20 Menit

Pertemuan 3 (2 x 45 Menit)

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan peserta didik merespon tanda mensyukuri anugerah Allah SWT., dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta kedisiplinan 3. Guru mengulang materi yang dipelajari untuk mengingat kembali materi yang sudah di pelajari 	5 Menit
Kegiatan Inti	Guru meminta setiap kelompok diberikan waktu 15 menit untuk menjelaskan materi yang telah didiskusikan bersama kelompoknya.	60 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kembali materi yang telah dijelaskan oleh semua kelompok untuk menambah pemahaman peserta didik 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam sebagai pengamalan kesadaran beragama 	20 Menit

Pertemuan 4 (2 x 30 Menit)

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan peserta didik merespon tanda mensyukuri anugerah Allah SWT., dan berdoa 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menumbuhkan rasa kepedulian dalam kesadaran bermasyarakat serta kedisiplinan 3. Guru mengulang materi yang dipelajari untuk mengingat kembali materi yang sudah dipelajari 	5 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik untuk mengulangi materi yang telah dipelajari untuk persiapan <i>posttest</i> 2. Guru membagikan soal dan meminta peserta didik mengerjakan soal <i>posttest</i> dengan baik 	65 Menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan terimakasih dan memberikan motivasi kepada peserta didik sebagai salam perpisahan. 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa tanda kegiatan belajar mengajar telah selesai dan dilanjutkan salam sebagai pengamalan kesadaran beragama 	10 Menit

H. Skor Penilaian

1. *Pretest*
2. Posttest

Lampiran 2. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Identitas					✓
a.	Kelengkapan identitas mata pelajaran					✓
b.	Kelengkapan alokasi waktu					✓
2	Rumusan Tujuan dan Indikator Pembelajaran					✓
a.	Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD					✓
b.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan KD					✓
c.	Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur					✓
3	Pemilihan Materi					
a.	Kebenaran konsep sesuai dengan fakta, konsep, teori, prosedur dalam pokok bahasan					✓
b.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran					✓
c.	Keruntutan dan kisimetrikanya susunan materi					✓
4	Pemilihan Metode Pembelajaran					✓
a.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran menggunakan konsep STIFIn					✓
b.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran menggunakan konsep STIFIn					✓
5	Perencanaan Kegiatan Pembelajaran					
a.	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahap pembelajaran					✓
b.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan alokasi waktu					✓
6	Menyusun Penilaian					
a.	Kesesuaian penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
b.	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indicator					✓
7	Bahasa					
a.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan EYD					✓
b.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

Silahkan revisi berdasarkan saran yang telah diberikan pada lembar instrumen (RPP).

Paiton, Mei 2022 28 Juni 2022

Validator

Shofia Hidayah, M.Pd.

C. PENILAIAN

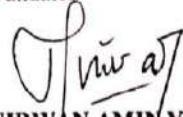
No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Identitas				✓	
a.	Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓	
b.	Kelengkapan alokasi waktu				✓	
2	Rumusan Tujuan dan Indikator Pembelajaran					
a.	Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD	✗	✓			
b.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi dengan KD				✓	
c.	Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓	
3	Pemilihan Materi					
a.	Kebenaran konsep sesuai dengan fakta, konsep, teori, prosedur dalam pokok bahasan				✓	
b.	Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran				✓	
c.	Keruntutan dan kesistematikaan susunan materi				✓	
4	Pemilihan Metode Pembelajaran					
a.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran menggunakan konsep STIFIn				✓	
b.	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran menggunakan konsep STIFIn				✓	
5	Perencanaan Kegiatan Pembelajaran					
a.	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahap pembelajaran				✓	
b.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan alokasi waktu				✓	
6	Menyusun Penilaian					
a.	Kesesuaian penilaian dengan tujuan pembelajaran	✗	✓			
b.	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indicator	✗	✓			
7	Bahasa					
a.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan EYD				✓	
b.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	

D. KOMENTAR DAN SARAN

- Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap pembelajaran secara tertulis masih belum ada .
 - Nilai karakter santri baiknya diintegrasikan dengan Trilogi Santri dan Pascasansebaran Santri yang menjadi ciri khas PP Nurul Jadid.

Paiton, Mei 2022

Validator



NIRWAN AMIN YAHYA, S.Pd.

Lampiran 3. Soal Tes (*Pretest* dan *Posttest*)

INSTRUMEN SOAL PRETEST

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Matematika

JAWABLAH PERTANYAAN DI BAWAH INI DENGAN BENAR!

1. Sebuah tempat makan anak berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 cm. Tentukan luas tempat makan anak tersebut, jika diketahui $\pi = \frac{22}{7}$.
2. Sebuah roda berbentuk lingkaran dengan keliling lingkaran 88 cm. Tentukan jari-jari roda tersebut jika diketahui $\pi = \frac{22}{7}$.
3. Jika jari-jari lingkaran 21 cm dan sudut pusatnya 30° maka tentukan panjang busur lingkaran tersebut?
4. Jika jari-jari lingkaran 21 cm dan sudut pusat lingkaran tersebut adalah 60° . Maka tentukanlah luas juring lingkaran tersebut?
5. Jika luas juring dari suatu lingkaran adalah 616 cm^2 dan jari-jarinya 28 cm, maka tentukanlah luas tembereng dari lingkaran tersebut?

INSTRUMEN SOAL POSTTEST

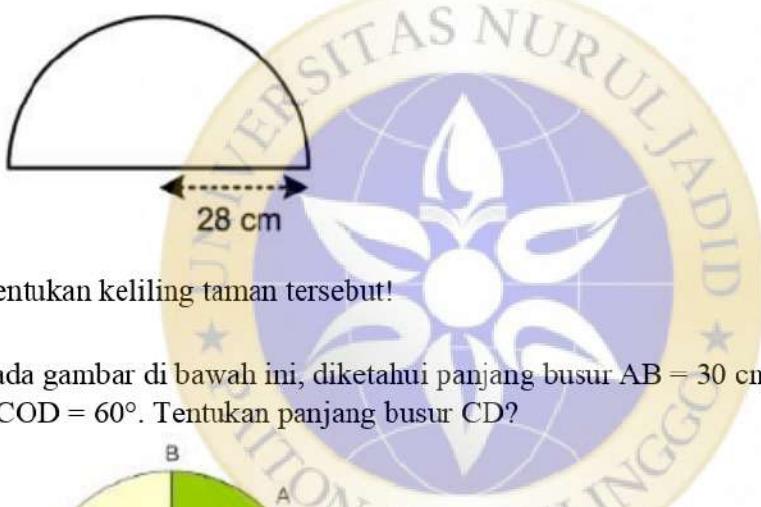
Nama : _____

Kelas : _____

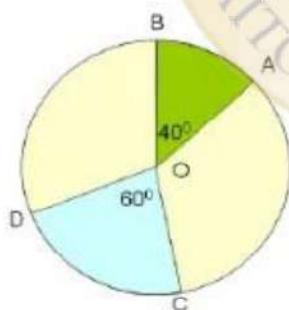
Mata Pelajaran : Matematika

JAWABLAH PERTANYAAN DI BAWAH INI DENGAN BENAR!

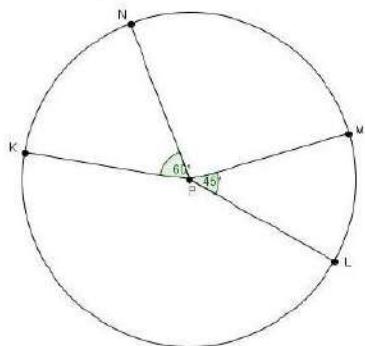
1. Jika luas dari suatu meja bundar adalah 1.386 cm^2 dan diketahui $\pi = \frac{22}{7}$, maka tentukanlah jari-jari dari meja bundar tersebut?
2. Sebuah taman berbentuk setengah lingkaran seperti gambar berikut.



3. Pada gambar di bawah ini, diketahui panjang busur AB = 30 cm, $\angle AOB = 40^\circ$, dan $\angle COD = 60^\circ$. Tentukan panjang busur CD?

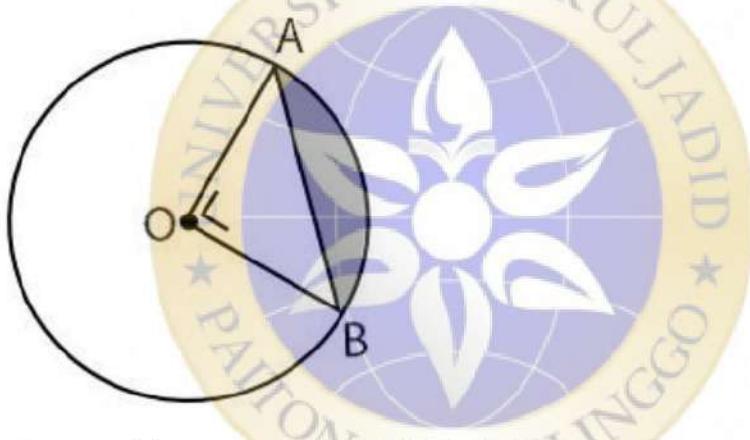


4. Perhatikan gambar dibawah ini



Jika titik P merupakan titik pusat lingkaran dan panjang $PL = 14 \text{ CM}$. maka tentukan luas juring KPN.

5. Perhatikan gambar berikut



Jika luas segitiga 98 cm^2 dan jari-jari lingkaran tersebut 14 cm , maka tentukan luas tembereng AB.

Lampiran 4. Hasil Validasi Soal Tes

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> sesuai dengan indikator dalam pembelajaran				✓	
2	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> sesuai dengan kompetensi yang akan diukur dalam pembelajaran					✓
3	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tegas					✓
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan dengan baik				✓	
5	Memiliki pedoman penilaian yang jelas				✓	
6	Kalimat yang digunakan pada soal tidak bermakna ganda				✓	

D. KOMENTAR DAN SARAN

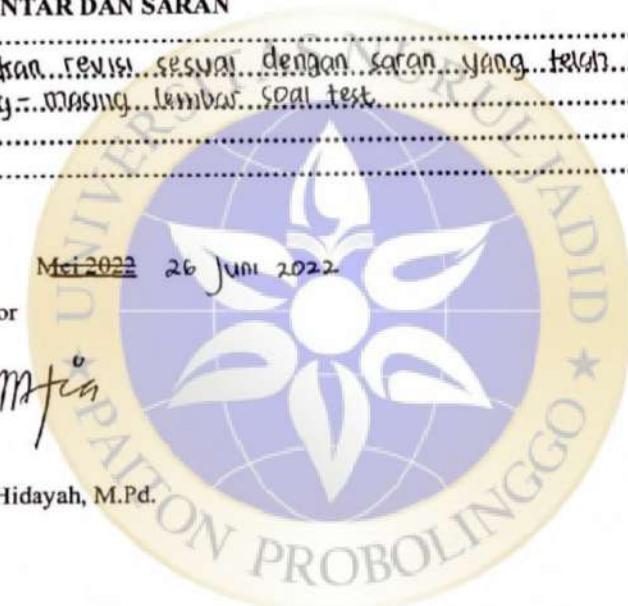
Silahkan... revisi... sesuai... dengan... saran... yang... telah... diberikan... pada...
masing... masing... lembar... soal... test...

Paiton, Mei 2022 26 Juni 2022

Validator



Shofia Hidayah, M.Pd.



C. PENILAIAN

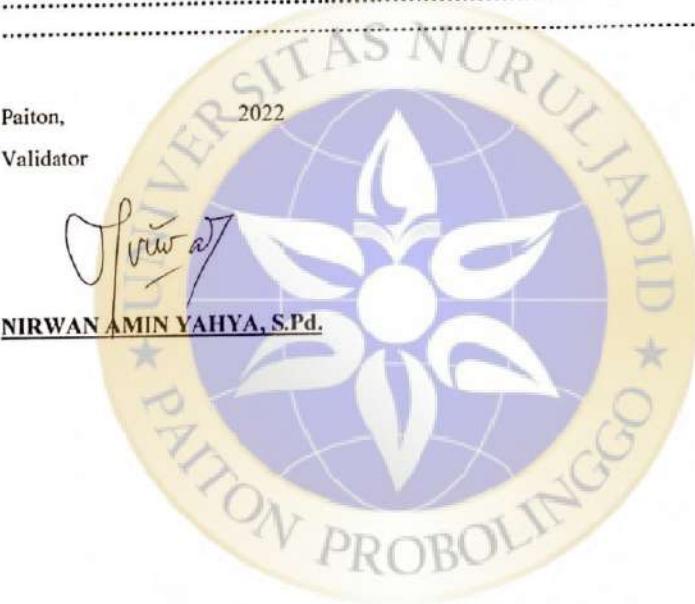
No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> sesuai dengan indikator dalam pembelajaran				✓	
2	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> sesuai dengan kompetensi yang akan diukur dalam pembelajaran					✓
3	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tegas					✓
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan dengan baik				✓	
5	Memiliki pedoman penilaian yang jelas					✓
6	Kalimat yang digunakan pada soal tidak bermakna ganda					✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

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

Paiton,
Validator

NIRWAN AMIN YAHYA, S.Pd.



Lampiran 5. Lembar Kerja Siswa (LKS)



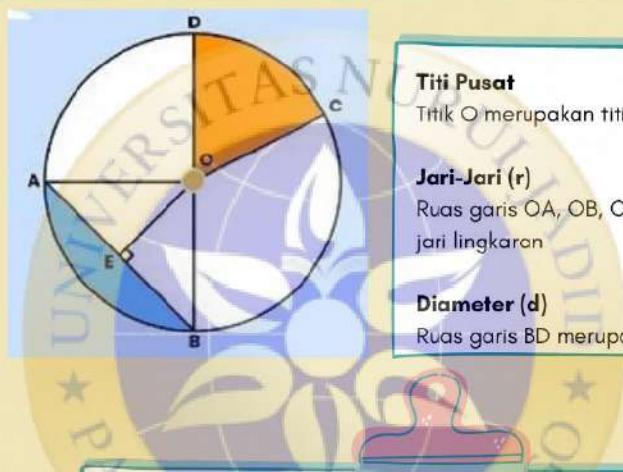
LINGKARAN

A. PENGERTIAN LINGKARAN

Lingkaran adalah **Kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu**. Titik tertentu ini disebut pusat lingkaran. Nah, kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan satu sama lain akan membentuk suatu garis lengkung yang tidak berujung.

B. UNSUR-UNSUR LINGKARAN

Unsur-Unsur lingkaran dibagi menjadi delapan yaitu **titik pusat, jari-jari, diameter, tali busur, busur, juring, tembereng, dan apotema**.



Titik Pusat

Titik O merupakan titik pusat lingkaran.

Jari-Jari (r)

Ruas garis OA, OB, OC, dan OD merupakan jari-jari lingkaran

Diameter (d)

Ruas garis BD merupakan diameter lingkaran

Tali Busur

Ruas garis AB merupakan tali busur lingkaran

Busur

Garis lengkung AB, BC, CD, dan AD merupakan busur lingkaran

Juring

Daerah COD (yang diarsir warna merah) merupakan juring lingkaran

Tembereng

Daerah AB (yang diarsir biru) merupakan tembereng

Apotema

Ruas garis OE merupakan apotema

C. Keliling dan Luas Lingkaran

Keliling Lingkaran:
 $K = 2\pi r$ atau $K = \pi d$

Keterangan:
 $\pi = \frac{22}{7}$ atau $\pi = 3,14$
 $r = \text{jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$

Luas Lingkaran:
 $L = \pi r^2$ atau $L = \frac{1}{4} \pi d^2$

Keterangan:
 $\pi = \frac{22}{7}$ atau $\pi = 3,14$
 $r = \text{jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$
 $d = \text{diameter} = 2 \times r$

Soal dan Penyelesaian

Soal

- Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling lingkaran dan luas lingkaran.
- sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil.

Penyelesaian

- $d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 17,5 \text{ cm}$
Untuk mencari keliling lingkaran dapat digunakan rumus berikut.
 $K = \pi d = (22/7) \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$
- Sedangkan untuk mencari luas lingkaran dapat menggunakan rumus berikut.
 $L = \pi (\frac{1}{2} \times d)^2$
 $L = \frac{1}{4} \pi \times d^2$
 $L = \frac{1}{4} \times 22/7 \times (35 \text{ cm})^2$
 $L = 962,5 \text{ cm}^2$

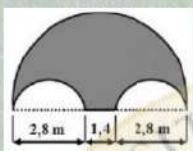
2. $d = 2r = 2 \times 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$
Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm

$K = \pi d$
 $K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$
 $K = 188,4 \text{ cm}$
Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm

Jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah
Jarak = keliling × banyak putaran
Jarak = $188,4 \times 100$
Jarak = 18.840
Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m

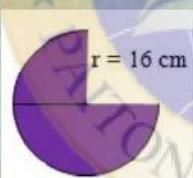

Evaluasi Mandiri I


1. Gambarlah lingkaran dan tentukanlah unsur-unsur lingkaran tersebut.
2. Amir membuat sebuah lingkaran dari seutas tali yang panjangnya 88 cm. jika menggunakan nilai phi $22/7$ maka tentukanlah panjang jari-jari lingkaran tersebut.
3. Roda sepeda adik mempunyai jari-jari yang panjangnya 20 cm, dengan menggunakan nilai phi $3,14$, tentukan luas roda tersebut
4. Jika diameter lingkaran 21 cm, maka tentukanlah luas lingkaran tersebut
5. Sebuah roda sepeda jari-jarinya 42 cm. jika roda itu berputar satu kali putaran maka tentukanlah jarak yang ditempuh roda tersebut.
6. Perhatikan gambar berikut.



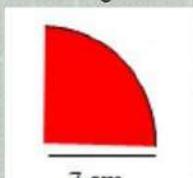
Tentukan daerah yang diarsit tersebut.

7. Pak Rahmad membuat kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 8 m. Jika biaya pembuatan kolam Rp 25.000,00 per m². Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan kolam tersebut?
8. Lingkaran A mempunyai jari-jari $2r$, sedangkan lingkaran B mempunyai jari-jari 3 kali lebih besar dari lingkaran A. Berapa perbandingan luas antara lingkaran A dan lingkaran B tersebut.
9. Perhatikan gambar di bawah



Tentukan luas dari gambar tersebut

10. Perhatikan gambar berikut.

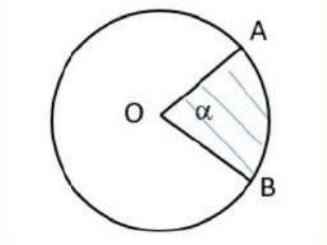


Tentukan luas daerah tersebut.



D. Busur

Busur dalam lingkaran itu bukan seperti busur yang digunakan untuk memanah ya squad.



Perlu kamu ketahui, sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. $\angle AOB = \alpha$ adalah sudut pusat lingkaran. Garis lengkung AB disebut busur AB dan daerah arsiran OAB disebut juring OAB. Ada pun rumus untuk mencari panjang busur seperti di bawah.

$$\text{Panjang Busur} = \frac{\alpha}{360} \times 2\pi r$$

**Soal dan Penyelesaian****Soal**

Diketahui : $\angle AOB = 60^\circ$ dan panjang jari-jari OA = 42 cm. Tentukan panjang busur AB.

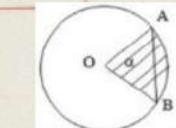
Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Panjang busur AB} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{6} \times 44 \times 6 \\ &= 44 \text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi panjang busur AB adalah 44 cm

E. Juring dan Tembereng

apa sih juring itu? Juring merupakan luas daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur lingkaran. cara mencari luas juring seperti di bawah ini.



$$\text{Luas Juring} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$$

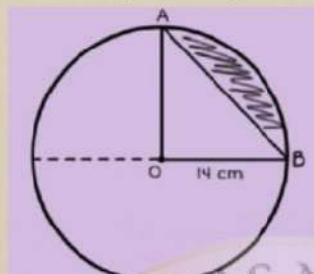


$$\text{Luas tembereng} = \text{Luas Juring } AOB - \text{Luas } \triangle AOB$$

Soal dan Penyelesaian

Soal

- Diketahui sebuah lingkaran memiliki jari-jari 7 cm dengan sudut pusat juring 60° . Hitunglah luas juring tersebut!
- Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini



Hitunglah luas bagian yang diarsir (tembereng) pada lingkaran tersebut.

Penyelesaian

- Diketahui $r = 7$ cm, sudut pusat juring $= 60^\circ$

$$L = () \times \pi \times r^2$$

$$L = () \times \pi \times 7 \times 7$$

$$L = () \times 22 \times 7$$

$$L = 25,66 \text{ cm}^2$$

Maka luas juring yang diarsir di atas adalah $25,66 \text{ cm}^2$

- $L = () \times \pi \times r^2$

$$L = () \times \pi \times 14 \times 14$$

$$L = () \times 22 \times 2 \times 14$$

$$L = 154 \text{ cm}^2$$

Luas juring sudah diketahui, sekarang mencari luas segitiga. Masuk ke rumus luas segitiga sama sisi, yaitu

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times 14 \times 14$$

$$L\Delta = 98 \text{ cm}^2$$

Setelah tahu luas juring dan segitiga, baru masuk ke rumus luas tembereng

$$LT = L - L\Delta$$

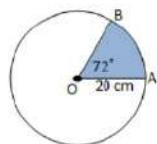
$$LT = 154 \text{ cm}^2 - 98 \text{ cm}^2$$

$$LT = 56 \text{ cm}^2$$

Maka, luas tembereng adalah 56 cm^2 .

Evaluasi Mandiri 2

1. Perhatikan gambar berikut



Panjang jari-jari OA adalah 20 cm. Tentukan Panjang busur AB jika $\pi = 3,14$.

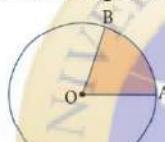
2. Jika sudut pusat lingkaran 90° dan berdiameter 28 cm. Maka, tentukanlah panjang busur lingkaran tersebut.

3. Sebuah lingkaran yang berpusat di titik O mempunyai jari-jari 7 cm. jika besar sudut AOB adalah 120° , maka tentukanlah panjang busur AB tersebut.

4. Sebuah lingkaran yang berpusat di titik O mempunyai jari-jari 14 cm. jika besar sudut AOB adalah 60° , maka tentukanlah panjang busur AB tersebut.

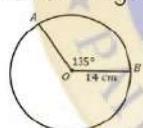
5. PQ mempunyai sudut sebesar 720° . jika jari - jari lingkaran adalah 24 cm, tentukanlah luas juring POQ tersebut.

6. Perhatikan gambar di bawah ini.



Besar $\angle AOB = 72^\circ$ dan panjang OA adalah 21 cm. Tentukan luas juring AOB tersebut.

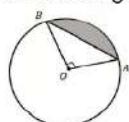
7. Perhatikan gambar di bawah ini



Titik O adalah pusat lingkaran. Maka, tentukanlah luas juring OAB tersebut.

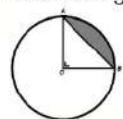
8. Perhatikan gambar pada soal nomor 7! Tentukan panjang busur kecil AB.

9. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang OA adalah 20 cm. Maka, tentukanlah luas daerah yang diarsir.

10. Perhatikan gambar berikut

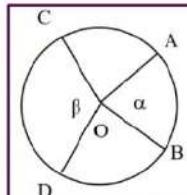


Jika lingkaran di atas memiliki jari-jari 10 cm. Tentukan luas tembereng AB.



F. Hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan Juring

Nah, kalau ada dua sudut pusat yang diketahui baik panjang busur ataupun luas juring, maka kamu dapat mencari hubungannya dengan rumus ini.

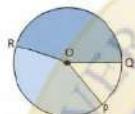


$$\frac{\text{besar } \angle AOB}{\text{besar } \angle COD} = \frac{\text{Panjang busur } AB}{\text{Panjang busur } CD} = \frac{\text{Luas juring } AOB}{\text{Luas juring } COD}$$

Soal dan Penyelesaian

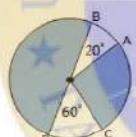
Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini



Jika panjang busur adalah 12 cm, panjang busur QR adalah 30 cm, dan luas juring POQ adalah 45 cm², maka tentukanlah luas Juring QOR.

2. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang busur AB adalah 45 cm, maka tentukanlah panjang busur CD.

Penyelesaian

$$1. \frac{\angle AOB}{\angle COD} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{panjang busur } CD}$$

$$\Leftrightarrow \frac{20^\circ}{60^\circ} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD}$$

$$\Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 3 \times 45$$

$$\Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 135\text{cm}$$

$$2. \frac{\text{luas juring } QOR}{\text{luas juring } POQ} = \frac{\text{panjang busur } QR}{\text{panjang busur } PQ}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\text{luas juring } QOR}}{45} = \frac{30}{12}$$

$$\Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = \frac{30}{12} \times 45$$

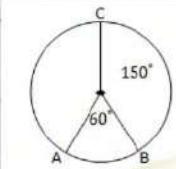
$$\Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = 112,5\text{cm}^2$$



Evaluasi Mandiri 2

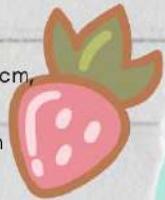
1. Panjang jari-jari sebuah lingkaran dengan pusat O adalah 5 cm. Titik P dan Q terletak pada lingkaran. jika panjang busur PQ adalah 6,28 cm, maka hitunglah luas juring tersebut.

2. Pada gambar berikut, jika luas juring AOB adalah 40 cm, maka berapakah luas juring BOC?



3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C, dan D pada keliling lingkaran, sehingga $\angle ACB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14 cm, hitunglah panjang busur CD.

4. Pada suatu lingkaran panjang busur PQ = 50 cm, panjang busur QR = 75 cm, dan besar $\angle POQ = 45^\circ$. Hitunglah besar $\angle QOR$



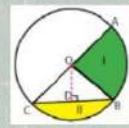
Uji Kompetensi Bab Lingkaran

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D di depan jawaban yang benar!

1. Perhatikan gambar di samping!

Daerah yang ditunjukkan oleh nomor I merupakan ...

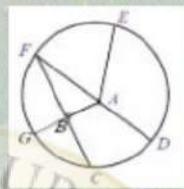
- A. Juring
- B. Tembereng
- C. Diameter
- D. Sigitiga



2. Perhatikan gambar di samping!

Apotema ditunjukkan oleh garis ...

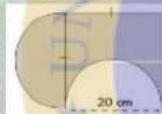
- A. AE
- B. AB
- C. BF
- D. BG



3. Panjang jari-jari sebuah lingkaran 15 cm. Keliling lingkaran adalah ...

- A. 47,1 cm
- B. 70,65 cm
- C. 94,2 cm
- D. 141,3 cm

4.



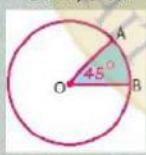
Perhatikan gambar di samping!

Luas daerah yang diarsir adalah ...



- A. 91,4 cm²
- B. 102,8 cm²
- C. 111,4 cm²
- D. 122,8 cm²

5.



Perhatikan gambar di samping!

Jika panjang jari-jari lingkaran 42 cm, maka panjang busur AB adalah ...

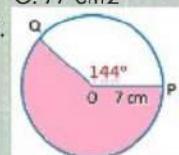
- A. 33 cm
- B. 44 cm
- C. 55 cm
- D. 66 cm

6. perhatikan gambar nomor 5!

Jika panjang jari-jari lingkaran 14 cm, luas juring AOB adalah ...

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A. 75 cm ² | B. 76 cm ² |
| C. 77 cm ² | D. 78 cm ² |

7.



Perhatikan gambar! panjang busur PQ adalah ...

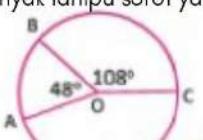
- A. 18,3 cm
- B. 17,6 cm
- C. 17,4 cm
- D. 17,3 cm



Kerjakan soal-soal di bawah ini sesuai perintah!

1. Sebuah roda berdiameter 42 cm berputar sebanyak 50 kali pada lintasan lurus. Tentukanlah jarak yang ditempuh roda tersebut.
2. Sebuah stadion berbentuk lingkaran dengan diameter 105 meter, pada sepanjang tepi stadion akan di pasang lampu sorot, jika jarak antar tiap lampu 6 meter, maka tentukan banyak lampu sorot yang diperlukan.

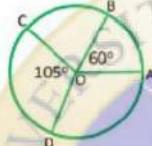
3.



Perhatikan gambar!

Jika panjang busur AB adalah 8 cm, maka tentukanlah panjang busur BC.

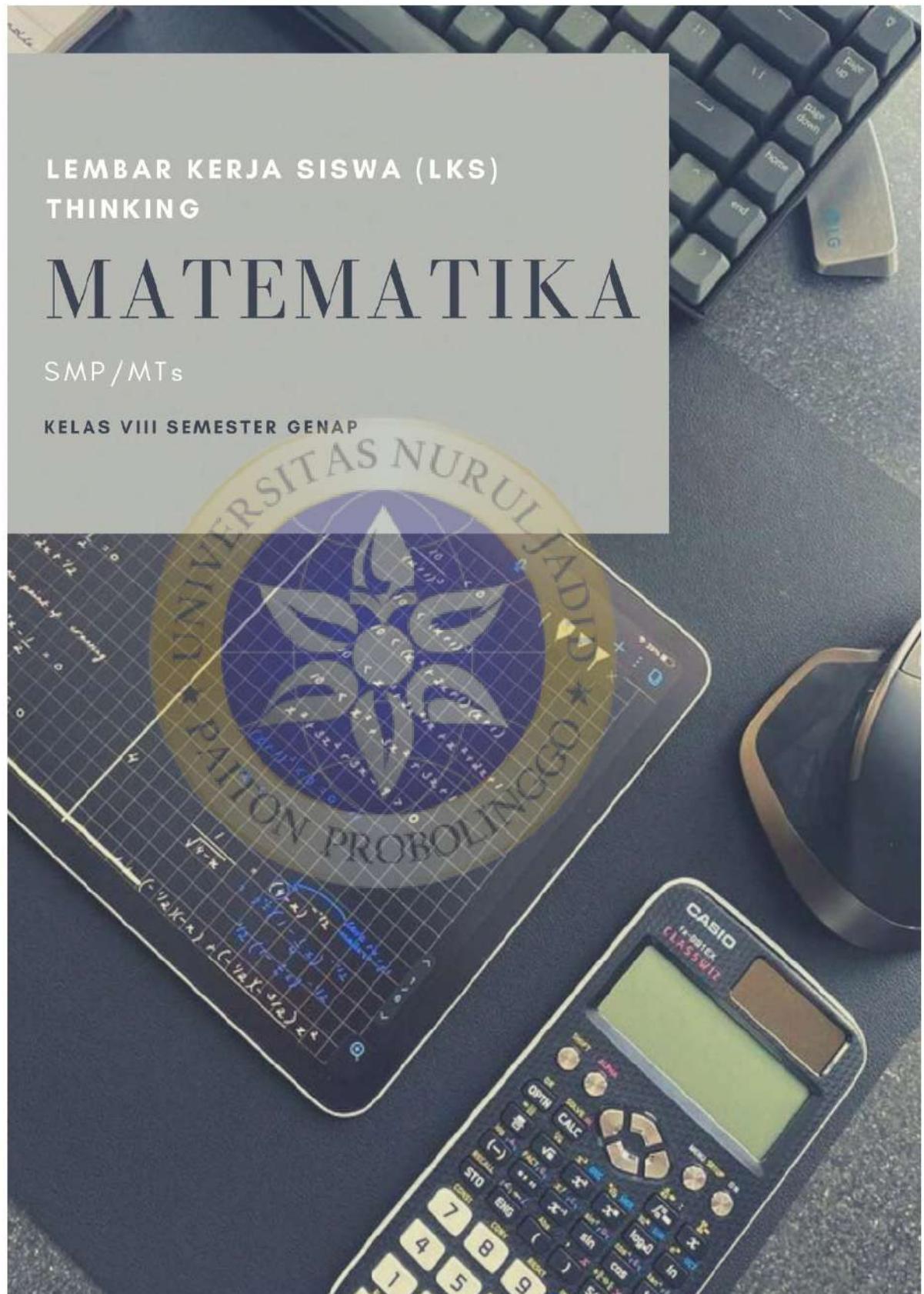
4.



Perhatikan gambar di samping!

Jika luas juring AOB adalah 12 cm^2 , maka tentukan luas juring COD.





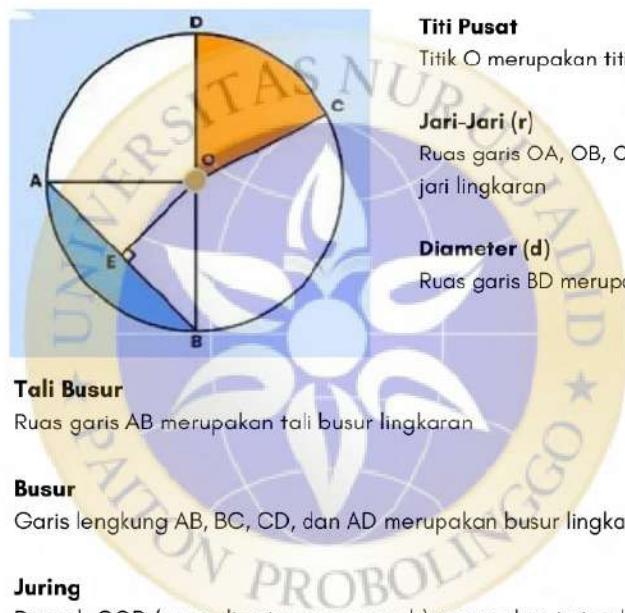
LINGKARAN

A. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah **Kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu**. Titik tertentu ini disebut pusat lingkaran. Nah, kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan satu sama lain akan membentuk suatu garis lengkung yang tidak berujung.

B. Unsur-Unsur Lingkaran

Unsur-Unsur lingkaran dibagi menjadi delapan yaitu **titik pusat, jari-jari, diameter, tali busur, busur, juring, tembereng, dan apotema**.



Titik Pusat

Titik O merupakan titik pusat lingkaran.

Jari-Jari (r)

Ruas garis OA, OB, OC, dan OD merupakan jari-jari lingkaran

Diameter (d)

Ruas garis BD merupakan diameter lingkaran

Tali Busur

Ruas garis AB merupakan tali busur lingkaran

Busur

Garis lengkung AB, BC, CD, dan AD merupakan busur lingkaran

Juring

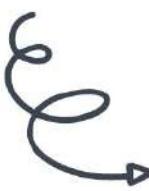
Daerah COD (yang diarsir warna merah) merupakan juring lingkaran

Tembereng

Daerah AB (yang diarsir biru) merupakan tembereng

Apotema

Ruas garis OE merupakan apotema



C. Keliling dan Luas Lingkaran



Keliling Lingkaran:

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



Luas Lingkaran:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Keterangan:

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

$$r = \text{Jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$$

Keterangan:

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

$$r = \text{Jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$$

$$d = \text{diameter} = 2 \times r$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

- Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling lingkaran dan luas lingkaran.
- sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil.

Penyelesaian

$$1. d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 17,5 \text{ cm}$$

Untuk mencari keliling lingkaran dapat digunakan rumus berikut.

$$K = \pi d = (22/7) \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$$

Sedangkan untuk mencari luas lingkaran dapat menggunakan rumus berikut.

$$L = \pi (\frac{1}{2} \times d)^2$$

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times 22/7 \times (35 \text{ cm})^2$$

$$L = 962,5 \text{ cm}^2$$

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

Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm

$$K = \pi d$$

$$K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$K = 188,4 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm

Jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah

Jarak = keliling × banyak putaran

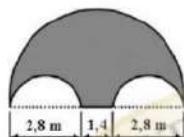
$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100$$

$$\text{Jarak} = 18.840$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m

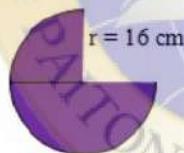

Evaluasi Mandiri I

1. Gambarlah lingkaran dan tentukanlah unsur-unsur lingkaran tersebut.
2. Amir membuat sebuah lingkaran dari seutas tali yang panjangnya 88 cm. jika menggunakan nilai phi $22/7$ maka tentukanlah panjang jari-jari lingkaran tersebut.
3. Roda sepeda adik mempunyai jari-jari yang panjangnya 20 cm, dengan menggunakan nilai phi $3,14$, tentukan luas roda tersebut
4. Jika diameter lingkaran 21 cm, maka tentukanlah luas lingkaran tersebut
5. Sebuah roda sepeda jari-jarinya 42 cm. jika roda itu berputar satu kali putaran maka tentukanlah jarak yang ditempuh roda tersebut.
6. Perhatikan gambar berikut.



Tentukan daerah yang diarsit tersebut.

7. Pak Rahmad membuat kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 8 m. Jika biaya pembuatan kolam Rp 25.000,00 per m². Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan kolam tersebut?
8. Lingkaran A mempunyai jari - jari $2r$, sedangkan lingkaran B mempunyai jari - jari 3 kali lebih besar dari lingkaran A. Berapa perbandingan luas antara lingkaran A dan lingkaran B tersebut.
9. Perhatikan gambar di bawah



Tentukan luas dari gambar tersebut

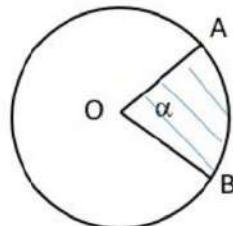
10. Perhatikan gambar berikut.



Tentukan luas daerah tersebut.

**D. Busur**

Busur dalam lingkaran itu bukan seperti busur yang digunakan untuk memanah ya squad.



Perlu kamu ketahui, sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. $\angle AOB = \alpha$ adalah sudut pusat lingkaran. Garis lengkung AB disebut busur AB dan daerah arsiran OAB disebut juring OAB. Ada pun rumus untuk mencari panjang busur seperti di bawah.

$$\text{Panjang Busur} = \frac{\alpha}{360} \times 2\pi r$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

Diketahui : $\angle AOB = 60^\circ$ dan panjang jari-jari OA = 42 cm. Tentukan panjang busur AB.

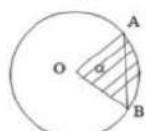
Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Panjang busur AB} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{6} \times 44 \times 6 \\ &= 44 \text{ cm}\end{aligned}$$

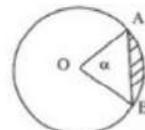
Jadi panjang busur AB adalah 44 cm

E. Juring dan Tembereng

apa sih juring itu? Juring merupakan luas daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur lingkaran. cara mencari luas juring seperti di bawah ini.



$$\text{Luas Juring} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$$



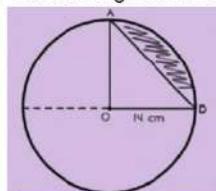
$$\text{Luas tembereng} = \text{Luas Juring } AOB - \text{Luas } \triangle AOB$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

1. Diketahui sebuah lingkaran memiliki jari-jari 7 cm dengan sudut pusat juring 60° . Hitunglah luas juring tersebut!
2. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini



Hitunglah luas bagian yang diarsir (tembereng) pada lingkaran tersebut.

Penyelesaian

1. Diketahui $r = 7$ cm, sudut pusat juring $= 60^\circ$

$$L = \frac{1}{6} \times \pi \times r^2$$

$$L = \frac{1}{6} \times \pi \times 7 \times 7$$

$$L = \frac{1}{6} \times 22 \times 7$$

$$L = 25,66 \text{ cm}^2$$

Maka luas juring yang diarsir di atas adalah $25,66 \text{ cm}^2$

2. $L = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$

$$L = \frac{1}{2} \times \pi \times 14 \times 14$$

$$L = \frac{1}{2} \times 22 \times 2 \times 14$$

$$L = 154 \text{ cm}^2$$

Luas juring sudah diketahui, sekarang mencari luas segitiga. Masuk ke rumus luas segitiga sama sisi, yaitu

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times 14 \times 14$$

$$L\Delta = 98 \text{ cm}^2$$

Setelah tahu luas juring dan segitiga, baru masuk ke rumus luas tembereng

$$LT = L - L\Delta$$

$$LT = 154 \text{ cm}^2 - 98 \text{ cm}^2$$

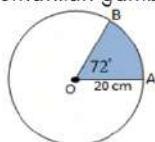
$$LT = 56 \text{ cm}^2$$

Maka, luas tembereng adalah 56 cm^2 .



Evaluasi Mandiri 2

1. Perhatikan gambar berikut



Panjang jari-jari OA adalah 20 cm. Tentukan Panjang busur AB jika $\pi = 3,14$.

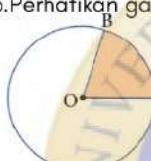
2. Jika sudut pusat lingkaran 90° dan berdiameter 28 cm. Maka, tentukanlah panjang busur lingkaran tersebut.

3. Sebuah lingkaran yang berpusat di titik O mempunyai jari-jari 7 cm. jika besar sudut AOB adalah 120° , maka tentukanlah panjang busur AB tersebut.

4. Sebuah lingkaran yang berpusat di titik O mempunyai jari-jari 14 cm. jika besar sudut AOB adalah 60° , maka tentukanlah panjang busur AB tersebut.

5. PQ mempunyai sudut sebesar 720° . jika jari - jari lingkaran adalah 24 cm, tentukanlah luas juring POQ tersebut.

6. Perhatikan gambar di bawah ini.



Besar $\angle AOB = 72^\circ$ dan panjang OA adalah 21 cm. Tentukan luas juring AOB tersebut.

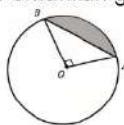
7. Perhatikan gambar di bawah ini



Titik O adalah pusat lingkaran. Maka, tentukanlah luas juring OAB tersebut.

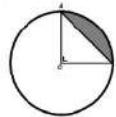
8. Perhatikan gambar pada soal nomor 7! Tentukan panjang busur kecil AB.

9. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang OA adalah 20 cm. Maka, tentukanlah luas daerah yang diarsir.

10. Perhatikan gambar berikut



Jika lingkaran di atas memiliki jari-jari 10 cm. Tentukan luas tembereng AB.

F. Hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan Juring

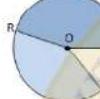
Nah, kalau ada dua sudut pusat yang diketahui baik panjang busur ataupun luas juring, maka kamu dapat mencari hubungannya dengan rumus ini.



Soal dan Penyelesaian

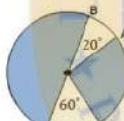
Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini



Jika panjang busur adalah 12 cm, panjang busur QR adalah 30 cm, dan luas juring POQ adalah 45 cm², maka tentukanlah luas Juring QOR.

2. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang busur AB adalah 45 cm, maka tentukanlah panjang busur CD.



Penyelesaian

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \frac{\angle AOB}{\angle COD} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{panjang busur } CD} \\
 & \Leftrightarrow \frac{20^\circ}{60^\circ} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD} \\
 & \Leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD} \\
 & \Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 3 \times 45 \\
 & \Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 135\text{cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{\text{luas juring } QOR}{\text{luas juring } POQ} = \frac{\text{panjang busur } QR}{\text{panjang busur } PQ} \\
 & \Leftrightarrow \frac{\text{luas juring } QOR}{45} = \frac{30}{12} \\
 & \Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = \frac{30}{12} \times 45 \\
 & \Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = 112,5\text{cm}^2
 \end{aligned}$$



Evaluasi Mandiri 2

1. Panjang jari-jari sebuah lingkaran dengan pusat O adalah 5 cm. Titik P dan Q terletak pada lingkaran. jika panjang busur PQ adalah 6,28 cm, maka hitunglah luas juring tersebut.
 2. Pada gambar berikut, jika luas juring AOB adalah 40 cm, maka berapakah luas juring BOC?
- A diagram of a circle with center O. Points A, B, and C are on the circumference. Angle AOB is labeled 60° and angle COD is labeled 150°.
3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C, dan D pada keliling lingkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14 cm, hitunglah panjang busur CD.
 4. Pada suatu lingkaran panjang busur PQ = 50 cm, panjang busur QR = 75 cm, dan besar $\angle POQ = 45^\circ$. Hitunglah besar $\angle QOR$
 5. Sebuah lingkaran yang berpusat di O mempunyai diameter 21 cm. Jika besar $\angle AOB = 120^\circ$. Tentukan Panjang busur tersebut.

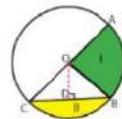
Uji Kompetensi Bab Lingkaran

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D di depan jawaban yang benar!

1. Perhatikan gambar di samping!

Daerah yang ditunjukkan oleh nomor I merupakan ...

- A. Juring
- B. Tembereng
- C. Diameter
- D. Sigitiga



2. Perhatikan gambar di samping!

Apotema ditunjukkan oleh garis ...

- A. AE
- B. AB
- C. BF
- D. BG



3. Panjang jari-jari sebuah lingkaran 15 cm. Keliling lingkaran adalah ...

- A. 47,1 cm
- B. 70,65 cm
- C. 94,2 cm
- D. 141,3 cm

4.

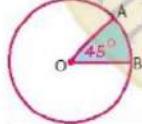


Perhatikan gambar di samping!

Luas daerah yang diarsir adalah ...

- A. 91,4 cm²
- B. 102,8 cm²
- C. 111,4 cm²
- D. 122,8 cm²

5.



Perhatikan gambar di samping!

Jika panjang jari-jari lingkaran 42 cm, maka panjang busur AB adalah ...

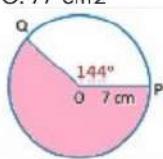
- A. 33 cm
- B. 44 cm
- C. 55 cm
- D. 66 cm

6. perhatikan gambar nomor 5!

Jika panjang jari-jari lingkaran 14 cm, luas juring AOB adalah ...

- A. 75 cm²
- B. 76 cm²
- C. 77 cm²
- D. 78 cm²

7.



Perhatikan gambar! panjang busur PQ adalah ...

- A. 18,3 cm
- B. 17,6 cm
- C. 17,4 cm
- D. 17,3 cm

1 2

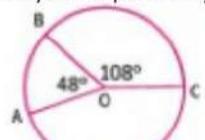
Kerjakan soal-soal di bawah ini sesuai perintah!

1. Sebuah roda berdiameter 42 cm berputar sebanyak 50 kali pada lintasan lurus.

Tentukanlah jarak yang ditempuh roda tersebut.

2. Sebuah stadion berbentuk lingkaran dengan diameter 105 meter. pada sepanjang tepi stadion akan di pasang lampu sorot. jika jarak antar tiap lampu 6 meter, maka tentukan banyak lampu sorot yang diperlukan.

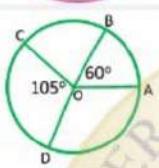
3.



Perhatikan gambar!

Jika panjang busur AB adalah 8 cm, maka tentukanlah panjang busur BC.

4.



Perhatikan gambar di samping!

Jika luas juring AOB adalah 12 cm^2 , maka tentukan luas juring COD.





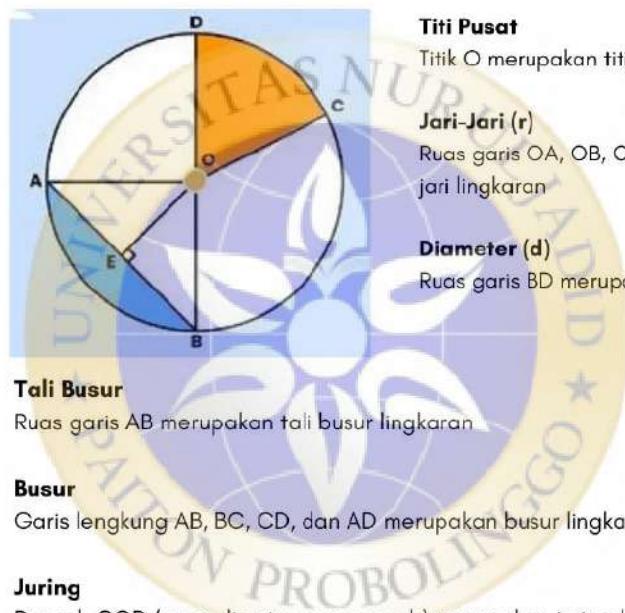
LINGKARAN

A. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah **Kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu**. Titik tertentu ini disebut pusat lingkaran. Nah, kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan satu sama lain akan membentuk suatu garis lengkung yang tidak berujung.

B. Unsur-Unsur Lingkaran

Unsur-Unsur lingkaran dibagi menjadi delapan yaitu **titik pusat, jari-jari, diameter, tali busur, busur, juring, tembereng, dan apotema**.



Titik Pusat

Titik O merupakan titik pusat lingkaran.

Jari-Jari (r)

Ruas garis OA, OB, OC, dan OD merupakan jari-jari lingkaran

Diameter (d)

Ruas garis BD merupakan diameter lingkaran

Tali Busur

Ruas garis AB merupakan tali busur lingkaran

Busur

Garis lengkung AB, BC, CD, dan AD merupakan busur lingkaran

Juring

Daerah COD (yang diarsir warna merah) merupakan juring lingkaran

Tembereng

Daerah AB (yang diarsir biru) merupakan tembereng

Apotema

Ruas garis OE merupakan apotema





C. Keliling dan Luas Lingkaran



Keliling Lingkaran:

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



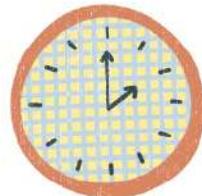
Luas Lingkaran:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Keterangan:

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

$$r = \text{jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$$



Keterangan:

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

$$r = \text{jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$$

$$d = \text{diameter} = 2 \times r$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

- Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling lingkaran dan luas lingkaran.
- sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil.

Penyelesaian

$$1. d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 17,5 \text{ cm}$$

Untuk mencari keliling lingkaran dapat digunakan rumus berikut.

$$K = \pi d = (22/7) \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$$

Sedangkan untuk mencari luas lingkaran dapat menggunakan rumus berikut.

$$L = \pi (\frac{1}{2} \times d)^2$$

$$L = \frac{1}{4} \pi \times d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times 22/7 \times (35 \text{ cm})^2$$

$$L = 962,5 \text{ cm}^2$$

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

Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm

$$K = \pi d$$

$$K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$K = 188,4 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm

Jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah

Jarak = keliling × banyak putaran

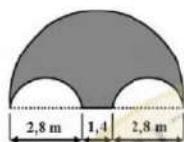
$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100$$

$$\text{Jarak} = 18.840$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m

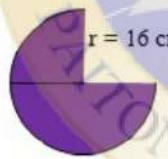

Evaluasi Mandiri I

1. Gambarlah lingkaran dan tentukanlah unsur-unsur lingkaran tersebut.
2. Amir membuat sebuah lingkaran dari seutas tali yang panjangnya 88 cm. jika menggunakan nilai phi $22/7$ maka tentukanlah panjang jari-jari lingkaran tersebut.
3. Roda sepeda adik mempunyai jari-jari yang panjangnya 20 cm, dengan menggunakan nilai phi $3,14$, tentukan luas roda tersebut
4. Jika diameter lingkaran 21 cm, maka tentukanlah luas lingkaran tersebut
5. Sebuah roda sepeda jari-jarinya 42 cm. jika roda itu berputar satu kali putaran maka tentukanlah jarak yang ditempuh roda tersebut.
6. Perhatikan gambar berikut.



Tentukan daerah yang diarsit tersebut.

7. Pak Rahmad membuat kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 8 m. Jika biaya pembuatan kolam Rp 25.000,00 per m². Berapa total biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan kolam tersebut?
8. Lingkaran A mempunyai jari - jari $2r$, sedangkan lingkaran B mempunyai jari - jari 3 kali lebih besar dari lingkaran A. Berapa perbandingan luas antara lingkaran A dan lingkaran B tersebut.
9. Perhatikan gambar di bawah



Tentukan luas dari gambar tersebut

10. Perhatikan gambar berikut.

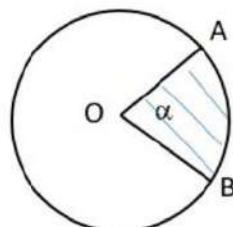


Tentukan luas daerah tersebut.





Busur dalam lingkaran itu bukan seperti busur yang digunakan untuk memanah ya squad.



Perlu kamu ketahui, sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. $\angle AOB = \alpha$ adalah sudut pusat lingkaran. Garis lengkung AB disebut busur AB dan daerah arsiran OAB disebut juring OAB. Ada pun rumus untuk mencari panjang busur seperti di bawah.

$$\text{Panjang Busur} = \frac{\alpha}{360} \times 2\pi r$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

Diketahui : $\angle AOB = 60^\circ$ dan panjang jari-jari $OA = 42 \text{ cm}$. Tentukan panjang busur AB.

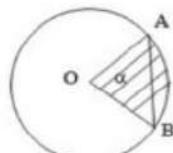
Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Panjang busur AB} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{6} \times 44 \times 6 \\ &= 44 \text{ cm}\end{aligned}$$

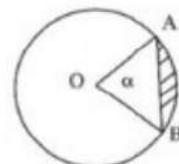
Jadi panjang busur AB adalah 44 cm

E. Juring dan Tembereng

apa sih juring itu? Juring merupakan luas daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur lingkaran. cara mencari luas juring seperti di bawah ini.



$$\text{Luas Juring} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$$



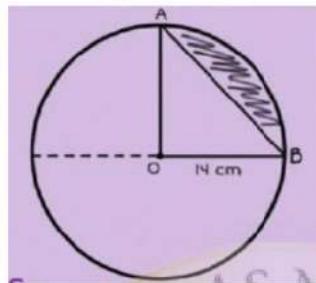
$$\text{Luas tembereng} = \text{Luas Juring } AOB - \text{Luas } \triangle AOB$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

1. Diketahui sebuah lingkaran memiliki jari-jari 7 cm dengan sudut pusat juring 60° . Hitunglah luas juring tersebut!
2. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini



Hitunglah luas bagian yang diarsir (tembereng) pada lingkaran tersebut.

Penyelesaian

1. Diketahui $r = 7 \text{ cm}$, sudut pusat juring $= 60^\circ$
 $LJ = () \times \pi \times r^2$
 $LJ = () \times \pi \times 7 \times 7$
 $LJ = () \times 22 \times 7$
 $LJ = 25,66 \text{ cm}^2$
Maka luas juring yang diarsir di atas adalah $25,66 \text{ cm}^2$
2. $LJ = () \times \pi \times r^2$
 $LJ = () \times \pi \times 14 \times 14$
 $LJ = () \times 22 \times 2 \times 14$
 $LJ = 154 \text{ cm}^2$

Luas juring sudah diketahui, sekarang mencari luas segitiga. Masuk ke rumus luas segitiga sama sisi, yaitu

$$\begin{aligned}\Delta &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ \Delta &= \frac{1}{2} \times 14 \times 14 \\ \Delta &= 98 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Setelah tahu luas juring dan segitiga, baru masuk ke rumus luas tembereng

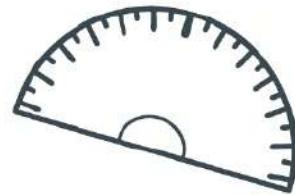
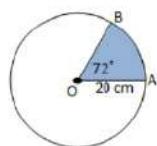
$$\begin{aligned}LT &= LJ - \Delta \\ LT &= 154 \text{ cm}^2 - 98 \text{ cm}^2 \\ LT &= 56 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Maka, luas tembereng adalah 56 cm^2 .

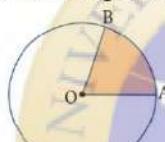


**Evaluasi Mandiri 2**

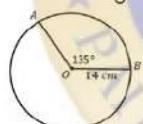
1. Perhatikan gambar berikut

Panjang jari-jari OA adalah 20 cm. Tentukan Panjang busur AB jika $\pi = 3,14$.2. Jika sudut pusat lingkaran 90° dan berdiameter 28 cm. Maka, tentukanlah panjang busur lingkaran tersebut.3. Sebuah lingkaran yang berpusat di titik O mempunyai jari-jari 7 cm. jika besar sudut AOB adalah 120° , maka tentukanlah panjang busur AB tersebut.4. Sebuah lingkaran yang berpusat di titik O mempunyai jari-jari 14 cm. jika besar sudut AOB adalah 60° , maka tentukanlah panjang busur AB tersebut.5. PQ mempunyai sudut sebesar 720° . jika jari - jari lingkaran adalah 24 cm, tentukanlah luas juring POQ tersebut.

6. Perhatikan gambar di bawah ini.

Besar $\angle AOB = 72^\circ$ dan panjang OA adalah 21 cm. Tentukan luas juring AOB tersebut.

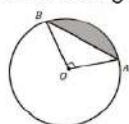
7. Perhatikan gambar di bawah ini



Titik O adalah pusat lingkaran. Maka, tentukanlah luas juring OAB tersebut.

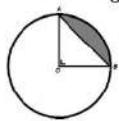
8. Perhatikan gambar pada soal nomor 7! Tentukan panjang busur kecil AB.

9. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang OA adalah 20 cm. Maka, tentukanlah luas daerah yang diarsir.

10. Perhatikan gambar berikut



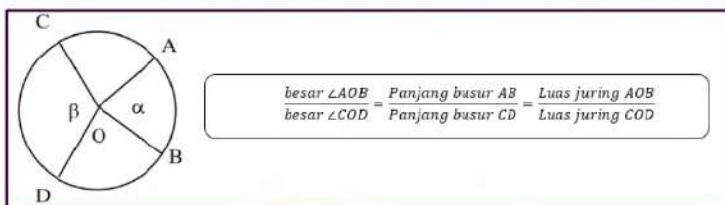
Jika lingkaran di atas memiliki jari-jari 10 cm. Tentukan luas tembereng AB.



F. Hubungan antara panjang busur dan Juring

- a. jika sudut pusatnya berbeda

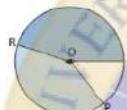
Nah, kalau ada dua sudut pusat yang diketahui baik panjang busur ataupun luas juring, maka kamu dapat mencari hubungannya dengan rumus ini.



Soal dan Penyelesaian

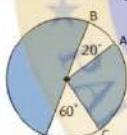
Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini



Jika panjang busur adalah 12 cm, panjang busur QR adalah 30 cm, dan luas juring POQ adalah 45 cm², maka tentukanlah luas Juring QOR.

2. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang busur AB adalah 45 cm, maka tentukanlah panjang busur CD.

Penyelesaian

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \frac{\angle AOB}{\angle COD} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{panjang busur } CD} \\
 & \Leftrightarrow \frac{20^\circ}{60^\circ} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD} \\
 & \Leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD} \\
 & \Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 3 \times 45 \\
 & \Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 135\text{cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{\text{luas juring } QOR}{\text{luas juring } POQ} = \frac{\text{panjang busur } QR}{\text{panjang busur } PQ} \\
 & \Leftrightarrow \frac{\text{luas juring } QOR}{45} = \frac{30}{12} \\
 & \Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = \frac{30}{12} \times 45 \\
 & \Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = 112,5\text{cm}^2
 \end{aligned}$$

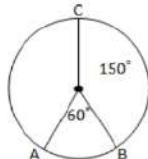




Evaluasi Mandiri 2

1. Panjang jari-jari sebuah lingkaran dengan pusat O adalah 5 cm. Titik P dan Q terletak pada lingkaran. jika panjang busur PQ adalah 6,28 cm, maka hitunglah luas juring tersebut.

2. Pada gambar berikut, jika luas juring AOB adalah 40 cm, maka berapakah luas juring BOC?



3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C, dan D pada keliling lingkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14 cm, hitunglah panjang busur CD.

4. Pada suatu lingkaran panjang busur PQ = 50 cm, panjang busur QR = 75 cm, dan besar $\angle POQ = 45^\circ$. Hitunglah besar $\angle QOR$

5. Sebuah lingkaran yang berpusat di O mempunyai diameter 21 cm. Jika besar $\angle AOB = 120^\circ$. Tentukan Panjang busur tersebut.

Tugas Proyek Kelompok

Selesaikan tugas berikut bersama kelompokmu! buatlah kreasi tangan dari kertas berbagai kertas buffalo dan bahan lainnya yang mendukung kreasi tangan yang menjelaskan pembelajaran bab lingkaran dan beberapa soal di dalamnya.

Sebagai bentuk tanggung jawab kelompokmu.

1. Hasil Kreasi tangan
2. Presentasi kreasi tangan di depan kelas



Lembar Kerja Siswa (LKS) Feeling

MATEMATIKA

SMP/MTs

Kelas VIII Semester Genap



8



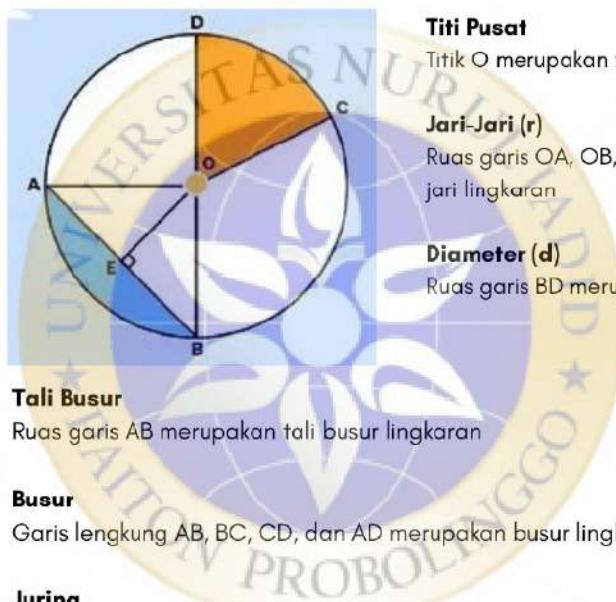
LINGKARAN

A. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah **Kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu**. Titik tertentu ini disebut pusat lingkaran. Nah, kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan satu sama lain akan membentuk suatu garis lengkung yang tidak berujung.

B. Unsur-Unsur Lingkaran

Unsur-Unsur lingkaran dibagi menjadi delapan yaitu **titik pusat, jari-jari, diameter, tali busur, busur, juring, tembereng, dan apotema**.



Titik Pusat

Titik O merupakan titik pusat lingkaran.

Jari-Jari (r)

Ruas garis OA, OB, OC, dan OD merupakan jari-jari lingkaran

Diameter (d)

Ruas garis BD merupakan diameter lingkaran

Tali Busur

Ruas garis AB merupakan tali busur lingkaran

Busur

Garis lengkung AB, BC, CD, dan AD merupakan busur lingkaran

Juring

Daerah COD (yang diarsir warna merah) merupakan juring lingkaran

Tembereng

Daerah AB (yang diarsir biru) merupakan tembereng

Apotema

Ruas garis OE merupakan apotema



C. Keliling dan Luas Lingkaran



Keliling Lingkaran:

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



Luas Lingkaran:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Keterangan:

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

$$r = \text{Jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$$

Keterangan:

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

$$r = \text{Jari-jari} = \frac{1}{2} \times d$$

$$d = \text{diameter} = 2 \times r$$

Soal dan Penyelesaian

Soal

1. sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling lingkaran dan luas lingkaran.
2. sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil.

Penyelesaian

$$1. d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 17,5 \text{ cm}$$

Untuk mencari keliling lingkaran dapat digunakan rumus berikut.

$$K = \pi d = (22/7) \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$$

Sedangkan untuk mencari luas lingkaran dapat menggunakan rumus berikut.

$$L = \pi (\frac{1}{2} \times d)^2$$

$$L = \frac{1}{4} \pi \times d^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times 22/7 \times (35 \text{ cm})^2$$

$$L = 962,5 \text{ cm}^2$$

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

Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm

$$K = \pi d$$

$$K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$K = 188,4 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm

Jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah

Jarak = keliling × banyak putaran

$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100$$

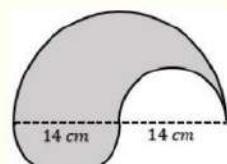
$$\text{Jarak} = 18.840$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m




Evaluasi Mandiri I

1. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut di atas, tentukan luas daerah yang diarsir.

2. Perhatikan gambar berikut!



Jika panjang AB adalah 14 cm, tentukan keliling bangun di atas.

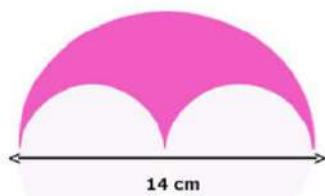
3. Diketahui 2 buah lingkaran dengan perbandingan jari-jari 1 : 3. Maka tentukan perbandingan luas kedua lingkaran tersebut.

4. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar di samping lapangan sepak bola berbentuk gabungan persegi panjang dan setengah lingkaran kanan dan kiri, panjang persegi panjang 20 m dan lebar 14 m. Ditanya rumput dengan harga Rp 1000 per m^2 . Tentukan biaya penanaman rumput tersebut.

5. Perhatikan gambar berikut!

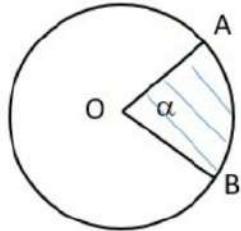


Tentukan daerah yang diarsir tersebut.



D. Busur

Busur dalam lingkaran itu bukan seperti busur yang digunakan untuk memanah ya squad.



Perlu kamu ketahui, sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. $\angle AOB = \alpha$ adalah sudut pusat lingkaran. Garis lengkung AB disebut busur AB dan daerah arsiran OAB disebut juring OAB. Ada pun rumus untuk mencari panjang busur seperti di bawah.

$$\text{Panjang Busur} = \frac{\alpha}{360} \times 2\pi r$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

Diketahui : $\angle AOB = 60^\circ$ dan panjang jari-jari OA = 42 cm. Tentukan panjang busur AB.

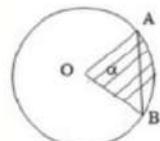
Pembahasan

$$\begin{aligned}\text{Panjang busur AB} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{6} \times 44 \times 6 \\ &= 44 \text{ cm}\end{aligned}$$

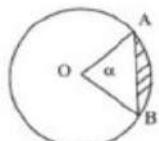
Jadi panjang busur AB adalah 44 cm

E. Juring dan Tembereng

apa sih juring itu? Juring merupakan luas daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur lingkaran. cara mencari luas juring seperti di bawah ini.



$$\text{Luas Juring} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$$



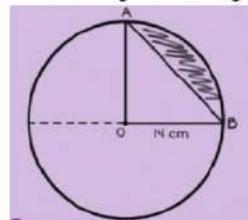
$$\text{Luas tembereng} = \text{Luas Juring } AOB - \text{Luas } \triangle AOB$$



Soal dan Penyelesaian

Soal

- Diketahui sebuah lingkaran memiliki jari-jari 7 cm dengan sudut pusat juring 60° . Hitunglah luas juring tersebut!
- Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini



Hitunglah luas bagian yang diarsir (tembereng) pada lingkaran tersebut.

Penyelesaian

- Diketahui $r = 7 \text{ cm}$, sudut pusat juring $= 60^\circ$
 $\text{LJ} = () \times \pi \times r^2$
 $\text{LJ} = () \times \pi \times 7 \times 7$
 $\text{LJ} = () \times 22 \times 7$
 $\text{LJ} = 25,66 \text{ cm}^2$
 Maka luas juring yang diarsir di atas adalah $25,66 \text{ cm}^2$
- $\text{LJ} = () \times \pi \times r^2$
 $\text{LJ} = () \times \pi \times 14 \times 14$
 $\text{LJ} = () \times 22 \times 2 \times 14$
 $\text{LJ} = 154 \text{ cm}^2$

Luas juring sudah diketahui, sekarang mencari luas segitiga. Masuk ke rumus luas segitiga sama sisi, yaitu

$$\begin{aligned}\text{L}\Delta &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ \text{L}\Delta &= \frac{1}{2} \times 14 \times 14 \\ \text{L}\Delta &= 98 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Setelah tahu luas juring dan segitiga, baru masuk ke rumus luas tembereng

$$\begin{aligned}\text{LT} &= \text{LJ} - \text{L}\Delta \\ \text{LT} &= 154 \text{ cm}^2 - 98 \text{ cm}^2 \\ \text{LT} &= 56 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Maka, luas tembereng adalah 56 cm^2 .


Evaluasi Mandiri 2

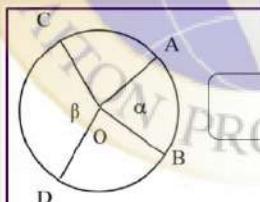
1. Panjang busur sebuah lingkaran yang besar sudut pusatnya 105° adalah 42 cm. tentukan Keliling lingkarannya.
2. Panjang busur BC adalah 15,7 cm. Jika panjang jari-jari busur tersebut adalah 9 cm, maka besar sudut pusatnya
3. Jika diketahui panjang busur PQ adalah 13,2 cm. Jika sudut pusatnya 108° dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka tentukan luas juring OPQ.
4. Sebuah potongan pizza berbentuk juring lingkaran dengan sudut pusat 45° . Jika luas potongan pizza itu $42,5 \text{ cm}^2$, maka tentukan luas seluruh pizza sebelum dipotong.
5. Ina ingin membuat hiasan dinding dari kertas yang berbentuk tembereng seperti gambar berikut.



Tentukan luas kertas yang digunakan Ina

F. Hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan Juring

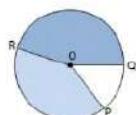
Nah, kalau ada dua sudut pusat yang diketahui baik panjang busur ataupun luas juring, maka kamu dapat mencari hubungannya dengan rumus ini.



$$\frac{\text{besar } \angle AOB}{\text{besar } \angle COD} = \frac{\text{Panjang busur } AB}{\text{Panjang busur } CD} = \frac{\text{Luas juring } AOB}{\text{Luas juring } COD}$$

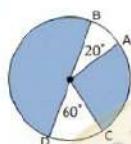

Soal dan Penyelesaian
Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini



Jika panjang busur adalah 12 cm, panjang busur QR adalah 30 cm, dan luas juring POQ adalah 45 cm², maka tentukanlah luas Juring QOR.

2. Perhatikan gambar berikut



Jika panjang busur AB adalah 45 cm, maka tentukanlah panjang busur CD.

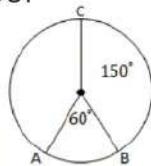
Penyelesaian

1. $\frac{\angle AOB}{\angle COD} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{panjang busur } CD}$
 $\Leftrightarrow \frac{20^\circ}{60^\circ} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD}$
 $\Leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{45}{\text{panjang busur } CD}$
 $\Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 3 \times 45$
 $\Leftrightarrow \text{panjang busur } CD = 135\text{cm}$
2. $\frac{\text{luas juring } QOR}{\text{luas juring } POQ} = \frac{\text{panjang busur } QR}{\text{panjang busur } PQ}$
 $\Leftrightarrow \frac{\text{luas juring } QOR}{45} = \frac{30}{12}$
 $\Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = \frac{30}{12} \times 45$
 $\Leftrightarrow \text{luas juring } QOR = 112,5\text{cm}^2$

Evaluasi Mandiri 2

1. Panjang jari-jari sebuah lingkaran dengan pusat O adalah 5 cm. Titik P dan Q terletak pada lingkaran. jika panjang busur PQ adalah 6,28 cm, maka hitunglah luas juring tersebut.

2. Pada gambar berikut, jika luas juring AOB adalah 40 cm, maka berapakah luas juring BOC?



3. Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C, dan D pada keliling lingkaran, sehingga $\angle AOB = 35^\circ$ dan $\angle COD = 140^\circ$. Jika panjang busur AB = 14 cm, hitunglah panjang busur CD.

4. Pada suatu lingkaran panjang busur PQ = 50 cm, panjang busur QR = 75 cm, dan besar $\angle POQ = 45^\circ$. Hitunglah besar $\angle QOR$

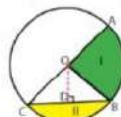
Uji Kompetensi Bab Lingkaran

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D di depan jawaban yang benar!

1. Perhatikan gambar di samping!

Daerah yang ditunjukkan oleh nomor I merupakan ...

- A. Juring
- B. Tembereng
- C. Diameter
- D. Sigitiga



2. Perhatikan gambar di samping!

Apotema ditunjukkan oleh garis ...

- A. AE
- B. AB
- C. BF
- D. BG



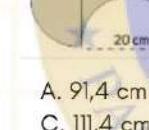
3. Panjang jari-jari sebuah lingkaran 15 cm. Keliling lingkaran adalah ...

- A. 47,1 cm
- B. 70,65 cm
- C. 94,2 cm
- D. 141,3 cm

4.

Perhatikan gambar di samping!

Luas daerah yang diarsir adalah ...



- A. 91,4 cm²
- B. 102,8 cm²
- C. 111,4 cm²
- D. 122,8 cm²

5.



Perhatikan gambar di samping!

Jika panjang jari-jari lingkaran 42 cm, maka panjang busur AB adalah ...

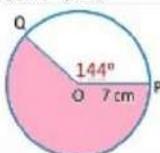
- A. 33 cm
- B. 44 cm
- C. 55 cm
- D. 66 cm

6. perhatikan gambar nomor 5!

Jika panjang jari-jari lingkaran 14 cm, luas juring AOB adalah ...

- A. 75 cm²
- B. 76 cm²
- C. 77 cm²
- D. 78 cm²

7.



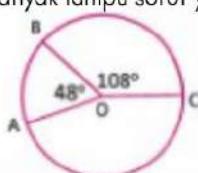
Perhatikan gambar! panjang busur PQ adalah ...

- A. 18,3 cm
- B. 17,6 cm
- C. 17,4 cm
- D. 17,3 cm

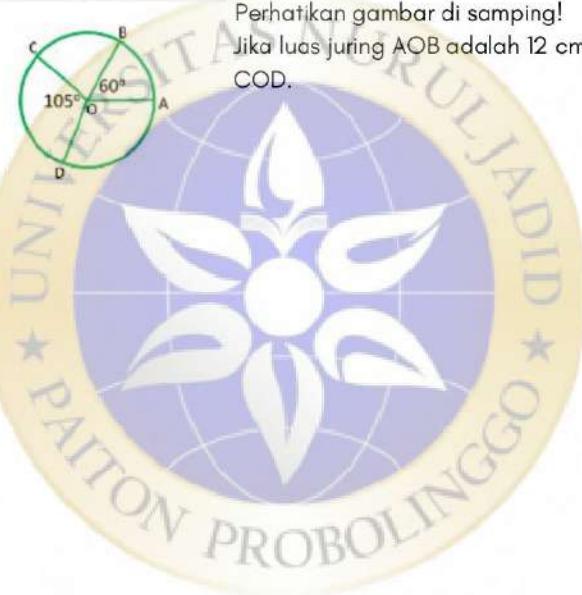
Kerjakan soal-soal di bawah ini sesuai perintah!

1. Sebuah roda berdiameter 42 cm berputar sebanyak 50 kali pada lintasan lurus. Tentukanlah jarak yang ditempuh roda tersebut.
2. Sebuah stadion berbentuk lingkaran dengan diameter 105 meter. pada sepanjang tepi stadion akan di pasang lampu sorot. jika jarak antar tiap lampu 6 meter, maka tentukan banyak lampu sorot yang diperlukan.

3. Perhatikan gambar!
Jika panjang busur AB adalah 8 cm, maka tentukanlah panjang busur BC.



4. Perhatikan gambar di samping!
Jika luas juring AOB adalah 12 cm², maka tentukan luas juring COD.



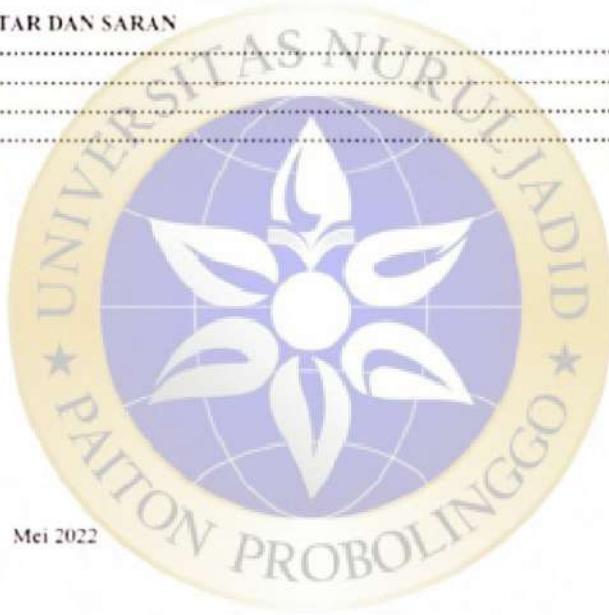
Lampiran 6. Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pembagian materi pada lembar kerja siswa (LKS) sudah sesuai dengan Standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
2	Tata letak gambar dan kalimat pada lembar kerja siswa (LKS) sudah proporsional					✓
3	Warna huruf dengan <i>background</i> dan ukuran huruf pada tiap halaman sudah tepat					✓
4	Ketepatan memilih materi dan kebenaran konsep					✓
5	Materi yang di sajikan dalam lembar kerja siswa mudah di pahami					✓
6	Materi dengan penugasan seimbang					✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

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



Paiton, Mei 2022

Validator

Shofia Hidayah, M.Pd.

C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pembagian materi pada lembar kerja siswa (LKS) sudah sesuai dengan Standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
2	Tata letak gambar dan kalimat pada lembar kerja siswa (LKS) sudah proporsional					✓
3	Warna huruf dengan <i>background</i> dan ukuran huruf pada tiap halaman sudah tepat					✓
4	Ketepatan memilih materi dan kebenaran konsep					✓
5	Materi yang di sajikan dalam lembar kerja siswa mudah di pahami					✓
6	Materi dengan penugasan seimbang					✓

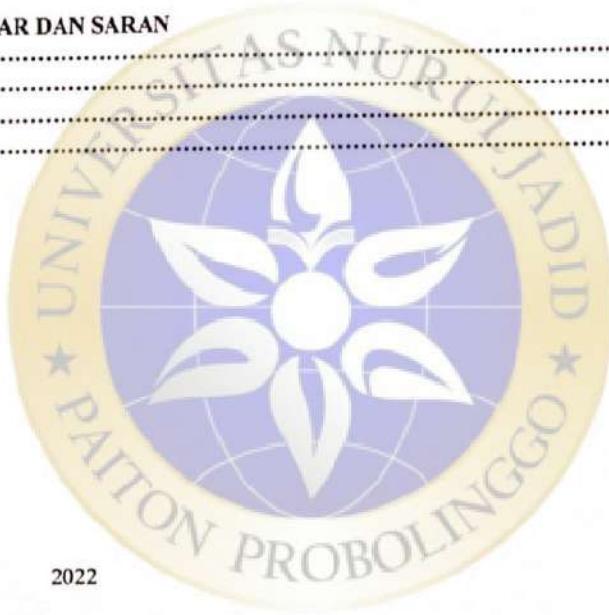
D. KOMENTAR DAN SARAN

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

Paiton, 2022

Validator

NIRWAN AMIN YAHYA, S.Pd.



Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**YAYASAN NURUL JADID
MADRASAH TSANAWIYAH NURUL JADID**
(TERAKREDITASI-A)
NSM : 121235130004
PAITON PROBOLINGGO JAWA TIMUR

Alamat : Po. Box. 01 Paiton Probolinggo 67291 **(0335) 771731 Fax. 771406**

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : NJ-H/15/132/A.VIII/07.2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Nurul Jadid Paiton Probolinggo menerangkan bahwa :

Nama : Siti Fatimah
Tempat dan tanggal lahir : Probolinggo, 12 November 1999
NIM : 1842200005
Program : Strata-1 (S-1)
Jurusan : Pendidikan Matematika
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo

Benar-benar telah mengadakan penelitian " *Penerapan Konsep STIFIn (Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling, dan Instinct) untuk Eskalasi Minat Belajar Matematika*" . terhitung sejak tanggal 02 Juli 2022 sampai dengan 13 Juli 2022.
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Paiton, 13 Juli 2022
Kepala Madrasah,

MASHDUQI, S.Ag.

Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan



RIWAYAT HIDUP

Siti Fatimah dilahirkan di Probolinggo pada tanggal 12 November 1999, anak kedua dari dua bersaudara, pasangan dari Sarino dan Khotimah. Pendidikan dasar di tempuh di SD Negeri Pilang 1 Kota Probolinggo dan lulus pada tahun 2012. Selanjutnya pendidikan menengah juga di tempuh di kota kelahirannya di Mts Negeri Kota Probolinggo. dan lulus tahun 2015. selanjutnya peneliti meneruskan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi di MA Negeri 2 Kota Probolinggo, dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya peneliti meneruskan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, tepatnya di Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo, melanjutkan Pendidikan tinggi Universitas Nurul Jadid Fakultas Sosial dan Humaniora program studi Pendidikan Matematika.

Pengalaman Organisasi peneliti mulai di Jurnalistik MA Negeri Kota Probolinggo, lalu di kepengurusan Wilayah Al-Hasyimiah Pondok Pesantren Nurul Jadid dan Wilayah Al-Mawaddah Pondok Pesantren Nurul Jadid, Himpunan Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika