PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

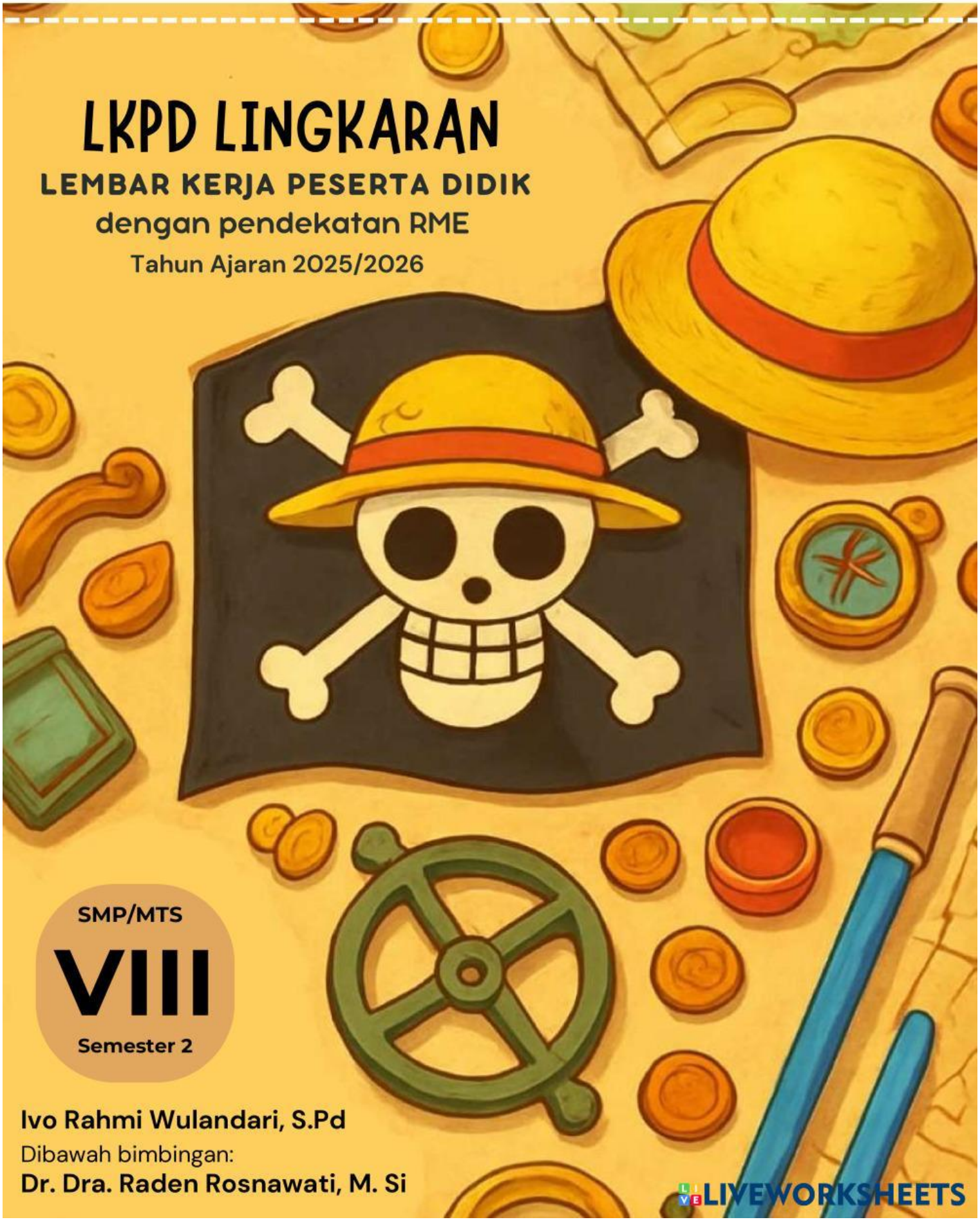
Kurikulum Merdeka

LKPD LINGKARAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

dengan pendekatan RME

Tahun Ajaran 2025/2026



SMP/MTS

VIII

Semester 2

Ivo Rahmi Wulandari, S.Pd
Dibawah bimbingan:
Dr. Dra. Raden Rosnawati, M. Si

LIVEWORKSHEETS

Pertemuan 3

Hari, tanggal: .....

Identitas Diri

Nama Lengkap : _____

Kelas : _____

Nomor Absen : _____

Asal Sekolah : _____

Nama Kelompok : _____

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas, dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas, dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan hubungan antara panjang busur dan luas juring.
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan panjang busur dan luas juring

Sub Materi

Panjang Busur dan Luas Juring

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.
2. Tulislah identitas pada bagian yang disediakan.
3. Kerjakan permasalahan pada LKPD *Liveworksheets* dengan jujur, bertanggung jawab, dan bekerjasama pada setiap aktivitasnya.
4. Tanyakan pada guru apabila menemukan kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
5. Setelah selesai mengerjakan klik tombol *finish* pada bagian bawah LKPD *Liveworksheets*.
6. Jawaban yang benar akan ditandai dengan warna hijau ■, sedangkan jawaban yang salah akan ditandai dengan warna merah ■.
7. Selamat mengerjakan!

LIVEWORKSHEETS

ILUSTRASI

Pernahkah kalian berbagi pizza bersama teman? Perhatikan sebuah pizza berbentuk lingkaran yang dipotong menjadi beberapa bagian sama besar. Setiap potongan pizza membentuk sebuah juring lingkaran, dengan ujung potongan bertemu di pusat pizza sehingga membentuk sudut pusat tertentu.

Bagian pinggir melengkung dari satu potongan pizza merupakan panjang busur, sedangkan seluruh bagian pizza pada satu potongan tersebut menunjukkan luas juring. Untuk memahami hubungan antara panjang busur dan luas juring, ayo kita perhatikan permasalahan berikut ini!

Ayo Memahami

Pada suatu sore, Naruto dan teman-temannya sedang beristirahat setelah latihan. Kakashi membawa sebuah pizza spesial berbentuk lingkaran yang kemudian dipotong menjadi 8 bagian sama besar agar bisa dibagikan secara adil kepada teman-temannya. Setiap potongan pizza tersebut memiliki sisi lengkung sepanjang 10 cm, yang merupakan bagian dari keliling pizza. Naruto penasaran dan bertanya kepada Sakura, "Kalau kita tahu panjang sisi lengkung satu potongan pizza, apakah kita bisa menentukan keliling seluruh pizza dan juga luas pizza utuh?". Bantulah Naruto dan Sakura menentukan keliling dan luas pizza berbentuk lingkaran, ikuti kegiatan berikut agar dapat menjawab pertanyaan tersebut!

Berdasarkan hasil pengamatan kamu, tuliskan apa saja yang kamu ketahui dan apa saja yang ditanyakan dari permasalahan tersebut!

Diketahui:

- .....
- .....

Ditanya:

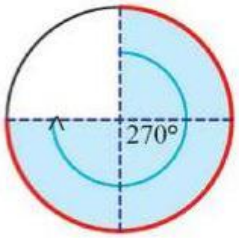
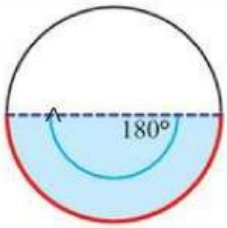
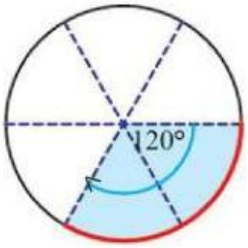
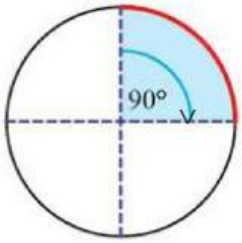
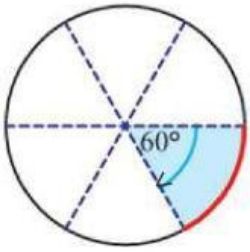
- .....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menemukan

Setelah memahami masalah tersebut, perhatikan kegiatan berikut!

1. Perhatikan gambar di bawah ini! Garis berwarna merah dan daerah berwarna biru adalah busur dan juring pada lingkaran yang bersesuaian dengan sudut pusat. Lengkapi titik-titik pada tabel dibawah ini.

1	2	3	4
Gambar Busur	**Rasio sudut pusat α terhadap 360°**	**Rasio panjang busur terhadap keliling lingkaran**	**Rasio luas juring terhadap luas lingkaran**
	$\frac{\alpha}{360°}$	$\frac{panjang\ busur}{keliling\ lingkaran}$	$\frac{luas\ juring}{luas\ lingkaran}$
	$\frac{\quad}{360°}$	____	____
	$\frac{\quad}{360°}$	____	____
	$\frac{\quad}{360°}$	____	____
	$\frac{\quad}{360°}$	____	____
	$\frac{\quad}{360°}$	____	____

LIVEWORKSHEETS

2. Dari tabel di atas, amati dan bandingkan kolom 3 dan kolom 2. Bagaimana perbandingannya?

$$\frac{panjang\ busur}{keliling\ lingkaran} = \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$\text{Panjang busur} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$= \frac{\alpha}{360^\circ} \times \ldots\ldots\ldots\ldots$$

3. Dari tabel di atas, amati dan bandingkan kolom 4 dan kolom 2. Bagaimana perbandingannya?

$$\frac{luas\ juring}{luas\ lingkaran} = \frac{\alpha}{360^\circ}$$

$$\text{Luas Juring} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$= \frac{\alpha}{360^\circ} \times \ldots\ldots\ldots\ldots$$

4. Pada kondisi yang bagaimana panjang busur sama dengan keliling lingkaran? Jelaskan!

.....

5. Pada kondisi yang bagaimana luas juring sama dengan luas lingkaran? Jelaskan!

.....

Semakin besar sudut pusatnya, semakin panjang busurnya. Semakin besar usahamu, semakin panjang pula jalan menuju keberhasilan.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyelesaikan

Berdasarkan informasi yang telah kamu dapatkan pada kegiatan tersebut, sekarang coba lakukan penyelesaian masalah yang diberikan di awal LKPD!

Panjang busur satu juring sudah diketahui, yaitu ..... cm. Jika ditanya panjang busur seluruh lingkaran, maka:

Keliling = 8 x ..... cm

= ..... cm

Kemudian gunakan rumus keliling lingkaran untuk menentukan jari-jari:

Keliling lingkaran = $2\pi r$

..... = 2 x ..... x r

r = ...

Luas satu potong pizza:

Luas = $\frac{\alpha}{360°}$ x π x r x r

= $\frac{\alpha}{360°}$ x ..... x ..... x .....

= ..... cm^2

Ayo Mendiskusikan

Setelah kamu mengerjakan permasalahan tersebut, presentasikan didepan kelas dan bandingkan jawabanmu dengan rekan kelompok lain, serta diskusikan bersama jika ada yang belum dipahami.

Ayo Menyebutkan

Tuliskan kesimpulan dari hasil diskusi kamu dengan kelompok mengenai panjang busur dan luas juring serta hubungannya!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menalar

Kerjakan permasalahan berikut di buku tulis masing-masing dan diskusikan dengan teman sekelompokmu. Kemudian foto dan kumpulkan pada link dibawah ini!

KLIK DISINI

1. Shizuka sedang menggambar sebuah juring lingkaran dengan ukuran sudut pusat sebesar 180°. Jika luas juring tersebut adalah 157 cm^2 maka diameter lingkaran tersebut adalah ...

2. Tanjiro sedang berlatih menembakkan ketapelnya di sebuah arena berbentuk lingkaran. Salah satu tembakan membentuk lintasan melengkung berupa busur lingkaran dengan sudut pusat 35° dan jari-jari 7 cm. Tentukan panjang lintasan melengkung yang ditempuh peluru ketapel tersebut.

3. Pengelola taman kota akan menyusun batu hias kecil mengikuti tepi sebuah lintasan berbentuk lingkaran. Batu hias tersebut akan dipasang sepanjang lintasan melengkung yang membentuk sudut pusat 45°. Jari-jari lintasan adalah 14 meter. Tentukan panjang lintasan melengkung yang akan dipasangi batu hias tersebut!

Belajar sudut pusat dan sudut keliling mengingatkan kita bahwa setiap sudut pasti punya pusat. Temukan pusat fokusmu, maka semuanya lebih mudah dipahami.

LIVEWORKSHEETS