

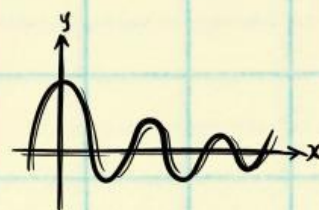
E-LKPD Berbasis

Pendekatan STEM

MATERI LINGKARAN

$$\pi r^2$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$



Disusun Oleh :
Wanda Ayu Davista
Annisa Swastika, S.Si, M.Pd

Untuk
SMP/MTS
KELAS VIII
SEMESTER
GENAP

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, pembuatan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw., yang syafaatnya selalu kita nantikan di hari kiamat.

E-LKPD ini dirancang dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pendekatan STEM, yang menggabungkan empat disiplin ilmu: sains, teknologi, teknik, dan matematika. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep lingkaran dengan lebih mendalam serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa mengembangkan analisis yang lebih tajam, serta meningkatkan kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi sehari-hari.

Beberapa manfaat dari E-LKPD dengan pendekatan STEM antara lain: 1) Meningkatkan pembelajaran aktif, 2) Mengasah kemampuan berpikir kritis, 3) Memfasilitasi kolaborasi serta komunikasi, 4) Menghubungkan konsep dengan situasi dunia nyata, dan 5) Mendorong kemandirian dalam belajar bagi peserta didik.

Surakarta, Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
Capaian Pembelajaran.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Peta Konsep.....	2
Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik.....	3
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....	3
Aktivitas 1.....	4
Unsur-Unsur Lingkaran.....	4
Aktivitas 2.....	6
Keliling Lingkaran.....	6
Luas Lingkaran.....	8
Ayo Berlatih.....	10
Daftar Pustaka.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.....	6
Gambar 2.....	6
Gambar 3.....	7
Gambar 4.....	10

Capaian Pembelajaran

“

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait

”

Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan definisi lingkaran
- Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran
- Menghitung keliling lingkaran dengan runtut dan benar
- Menghitung luas lingkaran dengan runtut dan benar

PETA KONSEP

Lingkaran

Unsur

→ Titik Pusat

→ Diameter

→ Jari-jari

→ Busur

→ Tali Busur

→ Tembereng

→ Juring

→ Apotema

Luas & Keliling

→ Luas Lingkaran

→ Keliling Lingkaran



ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Kelas :

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.



Petunjuk Penggunaan E-LKPD



1. Bentuklah sebuah kelompok
2. Klik link Liveworksheets yang telah diberikan
3. Lengkapi identitas di kolom yang telah disediakan
4. Perhatikan dengan seksama video yang telah diberikan
4. Baca dan pahami E-LKPD dengan seksama
5. Ikuti setiap langkah-langkah kegiatan yang ada
6. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada E-LKPD
7. Diskusikan dengan teman sekelompok mengenai permasalahan yang ada dalam E-LKPD

AKTIVITAS I

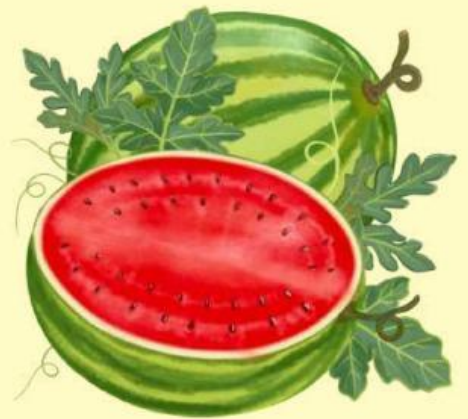
Unsur-unsur lingkaran

Ayo Amati!

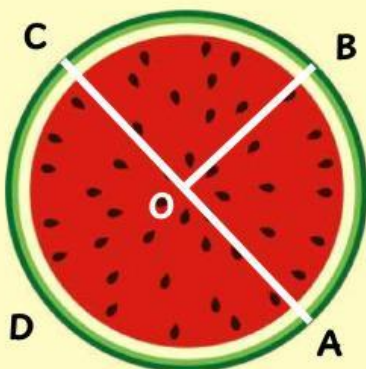


Desa Mojosari, yang berada di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, adalah salah satu desa yang terkenal akan kekayaan hasil pertaniannya. Dengan tanah yang subur dan iklim yang mendukung, desa ini menjadi lokasi ideal untuk berbagai jenis tanaman pertanian.

Salah satu komoditas yang dihasilkan di desa ini adalah semangka. Apakah kamu pernah memotong semangka menjadi dua bagian? Bentuk geometri apa yang dihasilkan dari belahan tersebut?



Gambar (1)



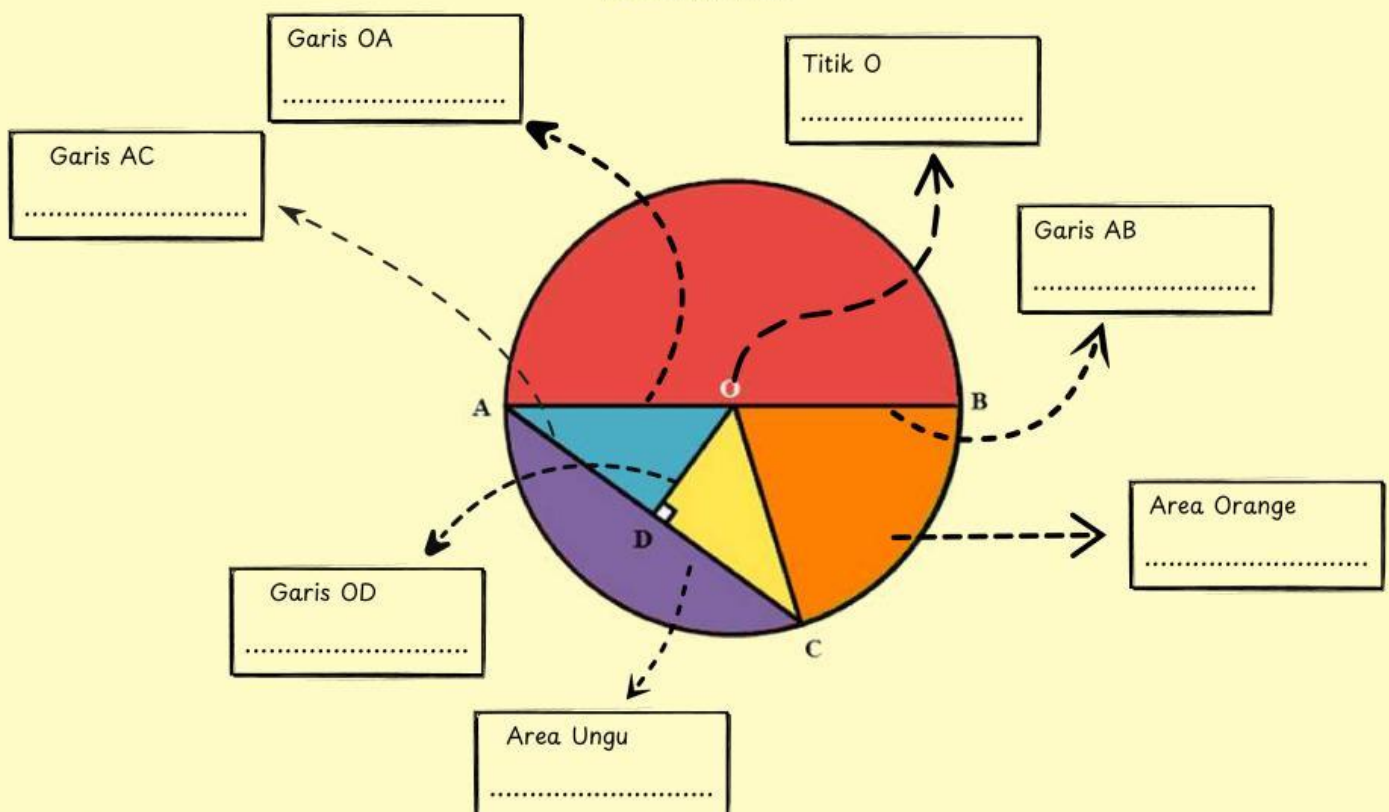
Gambar (2)

Potongan buah semangka itu memiliki bentuk yang menyerupai lingkaran. Misalkan kita menggambar titik-titik A, B, C, dan D yang memiliki jarak yang sama dari titik O, yang terletak di tengah potongan semangka. Gambar 2 menunjukkan bahwa garis yang menghubungkan titik A dengan titik O disebut jari-jari atau r , sedangkan garis yang menghubungkan titik A dengan titik C disebut diameter atau d .

Sebelum lanjut, simaklah video berikut ini !



Setelah menyimak video diatas, coba kamu tuliskan kembali unsur-unsur lingkaran berdasarkan gambar di bawah ini!



AKTIVITAS 2

Keliling lingkaran

Ayo Membaca!



Dalam aktivitas sehari-hari, kita sering menghadapi masalah yang berhubungan dengan keliling lingkaran. Misalnya, saat kita ingin menanam bunga di sekeliling taman yang berbentuk lingkaran. Lihatlah gambar di bawah ini untuk memahami materi dengan lebih baik.

Gambar 3 menunjukkan taman berbentuk menyerupai lingkaran. Di sekeliling taman itu ditanami berbagai bunga, bukan? Apakah kalian tahu bahwa untuk mengetahui jumlah bunga yang dibutuhkan, kita perlu menghitung keliling taman tersebut? Bagaimana cara menghitung keliling taman tersebut? Mari kita pelajari tentang Keliling Lingkaran.



Gambar (3)

Sumber: <https://images.app.goo.gl/K66QEEqxyorY7VMeA>

Simaklah video berikut ini !





Simpulkan rumus keliling dari video diatas :

$K = \dots \times \dots$, untuk menghitung keliling lingkaran jika diketahui **diameter**

$K = \dots \times \dots \times \dots$, untuk menghitung keliling lingkaran jika diketahui **jari-jari**

Ayo Menghitung!



Nicholas ingin membuat taman menyerupai bentuk lingkaran dengan diameter 28 m. Di sekeliling taman tersebut, akan ditanam bunga dengan jarak 4 m. Harga setiap bunga sebesar Rp. 25.000. Berapa total biaya untuk menanam bunga-bunga tersebut?

Jawab:

Diketahui : diameter taman : m

jarak antar bunga : m

harga satu bunga : Rp.

Ditanyakan : Total seluruh biaya yang dikeluarkan

Jawab : Keliling taman = $\times$

= $\times$

= m

$$\text{Banyak bunga} = \frac{\text{Keliling Taman}}{\text{Jarak antar bunga}}$$

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

$$\text{Banyak bunga} = \dots\dots\dots \text{ bunga}$$

Seluruh biaya penanaman bunga

= Banyak bunga $\times$ Harga satu bunga

= $\times$ Rp.

= Rp.

Luas lingkaran

Ayo Memperhatikan!



Dalam aktivitas sehari-hari, kita sering menghadapi masalah yang berhubungan dengan luas lingkaran. Misalnya, saat kita ingin menghitung biaya yang dibutuhkan untuk menanam rumput di taman yang menyerupai lingkaran. Perhatikan gambar 4 untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi ini.

Gambar 4 munjukkan sebuah taman yang berbentuk menyerupai lingkaran. Di dalam taman tersebut, ditanami rumput, bukan? Apakah kalian tahu harga rumput yang dijual berdasarkan luas per meter persegi? Untuk mengetahui total biaya yang diperlukan, kita harus menghitung luas taman tersebut. Lantas, bagaimana cara menghitung luas taman? Mari kita pelajari tentang Luas Lingkaran.



Gambar (4)

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/833940056010326035/>

Simaklah video berikut ini !





Simpulkan rumus keliling dari video diatas :

$L = \frac{\pi}{2} \times \dots \times \dots$ untuk menghitung keliling lingkaran jika diketahui **diameter**

$L = \dots \times \dots \times \dots$ untuk menghitung keliling lingkaran jika diketahui **jari-jari**

Ayo Menghitung!



Kamari mempunyai taman yang memiliki bentuk menyerupai lingkaran dengan jari-jari 14 m yang akan ditanami rumput. Luas area yang akan ditanami rumput adalah tiga per empat dari total luas taman. Harga rumput yang akan ditanam adalah Rp. 15.000 per m^2 . Hitunglah total biaya yang harus dikeluarkan Kamari untuk membeli rumput!

Jawab :

Diketahui : Jari-jari (r) = 14 m

Harga rumput = Rp. 15.000 per m^2

Ditanya : Biaya membeli rumput?

Jawab : Luas rumput = $\frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} \times \dots \times \dots$

$$= \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} \times \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots \times \dots \times \dots$$

$$\text{Luas rumput} = \dots m^2$$

Biaya membeli rumput

$$= \text{Luas rumput} \times \text{Harga rumput per } m^2$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Ayo Berlatih!



1. Petunjuk Pengerjaan :

- Gambarlah koin di atas kertas manila yang sudah disiapkan.
- Hitunglah diameter koin tersebut dengan penggaris
- Hitunglah luas dan keliling koin tersebut.
- Unggahlah jawaban anda di tempat yang telah disediakan.

Jawab:

Unggah jawaban disini →



DAFTAR PUSTAKA

- Eva, S., & Kurniawan, H. (2020). Design Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics). AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 11(1), 37–52.
- Gitriani, R., Aisah, S., Hendriana, H., & Herdiman, I. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual pada materi Lingkaran Untuk Siswa SMP. JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika), 3(1), 40–48. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.40-48>
- Raudhah, S., Hartoyo, A., & Nursangaji, A. (2019). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLTV di SMA Negeri 3 Pontianak. Jurnal Pendidikan Guru Matematika, 4, 1–8.
- Ridho, S., Ruwiyatun, R., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 6(1), 10–15. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.194>
- Wahyuni, S. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran (Wahyuni, Reswita,Afidah) 297. 04(2), 297–309.