

E-LKPD

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

LINGKARAN



KELAS VIII

Oleh :

TIARA FADILLA

4020032

PENDIDIKAN MATEMATIKA

NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan “E-LKPD Berbasis Kontekstual Dengan Media Liveworksheets pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP N 05 Kota Lubuklinggau” dengan baik. Shalawat beriring salam penulis doakan kepada arwah junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW.

Penulis berterima kasih kepada orang tua, berkat doa dan dukungannya yang tak pernah putus. Selanjutnya ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing dalam pembuatan E-LKPD ini yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan arahan kepada penulis, serta kepada guru ,matematika dan rekan –rekan yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan E-LKPD ini.

Dalam penyusunan E-LKPD ini, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan E-LKPD.

Lubuklinggau, Januari 2024

Tiara Fadilla

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	
Daftar Isi	
Indikator	
Petunjuk Penggunaan E-LKPD	
Peta Konsep	

1. Kegiatan 1	
2. Kegiatan 2	
3. kegiatan 3	
4. Kegiatan 4	

INDIKATOR

1. Menentukan hubungan sudut pusat
2. Menentukan panjang busur
3. Menentukan Luas Juring

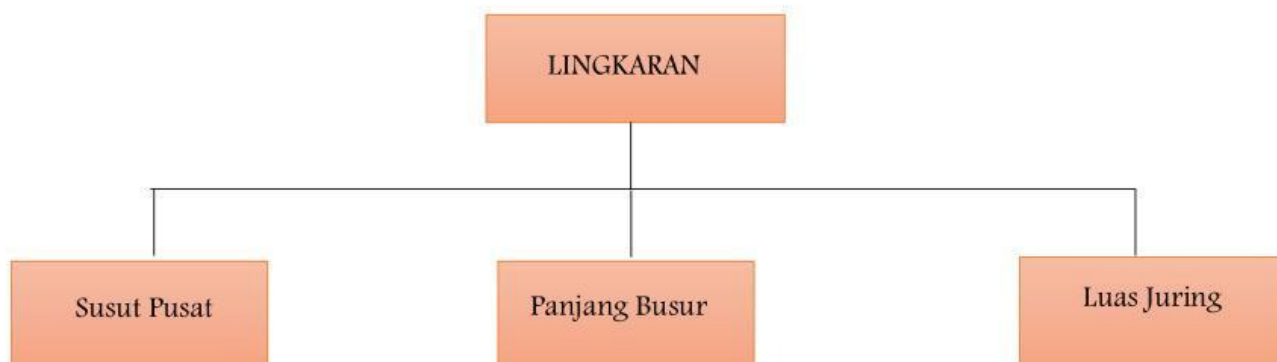
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dapat menentukan hubungan sudut pusat
2. Dapat menentukan panjang busur
3. Dapat menentukan Luas Juring

PETUNJUK E-LKPD

1. Isilah identitas dengan lengkap
2. Kerjakan E-LKPD berikut dengan teman sekelompok secara diskusi
3. Pada kegiatan 1, 2 dan 3 amati dan isilah tabel sesuai dengan langkah langkah yang diberikan
4. Setelah kegiatan 1,2 dan 3 selesai beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi
5. Untuk menguatkan pemahaman kalian, Kerjakan latihan pada kegiatan 4 yang diberikan dengan tepat dan benar.

PETA KONSEP



A. Aktivitas Siswa

Kegiatan 1

Menggali Informasi

Ingatlah kembali mengenai luas keliling dan luas lingkaran yang pernah kalian pelajari saat masih SD

Ketika masih SD dulu kita telah belajar bahwa keliling lingkaran adalah 2π dan luas lingkaran πr^2 kalian mungkin pernah bertanya Tanya dari mana nilai π . Pada kegiatan 1 kita akan menggali informasi tentang π untuk itu kita lakukan langkah langkah sebagai berikut.

1. Kumpulkan 5 benda yang ada dibukit sulap yang menyerupai bentuk lingkaran.
2. Ukurlah keliling (K) dan diameter (d) 5 benda yang ada dibukit sulap tersebut menggunakan pita pengukur. Catatlah hasil dari setiap pengukuran tersebut pada tabel dibawah.
3. Hitunglah nilai dari $\frac{K}{d}$ hingga angka-angka seperseratusan terdekat untuk masing-masing benda. Catatlah hasil perhitungan tersebut pada kolom keempat.
4. Buatlah dugaan tentang nilai $\frac{K}{d}$ yang telah diperoleh.

Benda	Diameter)d	$\frac{K}{d}$	Dugaan $\frac{K}{d}$ (Dalam bentuk decimal)

Setelah kalian melakukan kegiatan diatas bandingkan nilai π dari dugaan yang sudah ada pada kegiatan diatas dengan nilai π yang sudah pernah kalian dapatkan di SD. Selanjutnya Kalian tuliskan simpulannya.

Simpulan:

Masalah

Seorang tukang kayu yang ingin membuat Meja dari bahan baku kayu, Yang kemudian diletakan di Pondok pondok kecil yang ada di objek wisata bukit sulap, maka di perlukan untuk memotong Papan yang berbentuk persegi panjang menjadi sebuah lingkaran. tukang kayu tersebut menemui masalah untuk menentukan Titik pusat lingkaran yang akan dibuat. Dapatkah kalian membantu tukang kayu agar mendapatkan bentuk lingkaran sebesar mungkin dari papan- papan tersebut yang akan dibuat?



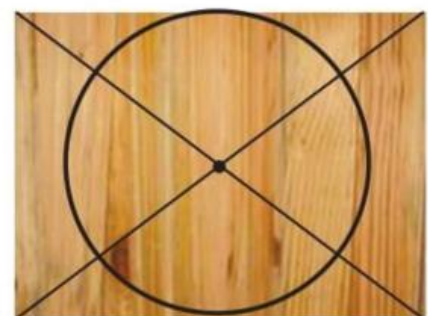
Alternatif pemecahan masalah

Langkah 1: Sketsalah bentuk persegi pada papan tersebut.

Langkah 2: Gambarlah kedua diagonal persegi tersebut

Hiingga bertemu disatu titik.

Langkah 3: Lingkaran bisa digambar dengan pusat titik tersebut dan jari – jari setengah panjang sisi persegi.



Sumber encrypted-tbn2.gstatic.com

Ayo menalar

Misalkan diketahui suatu benda berbentuk lingkaran yang tidak diketahui letak titik pusatnya (misal Fas bunga yang berbentuk lingkaran yang ada di objek wisata bukit sulap). Bagaimana cara kalian menentukan diameter benda tersebut dengan akurat? Jelaskan.

Penyelesaian

KEGIATAN 2

Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur

Pada kegiatan sebelumnya kita telah mengamati hubungan antara busur dengan sudut pusat, sekarang mari kita amati hubungan antara juring dengan sudut pusat bersesuaian untuk menentukan rumus luas juring pada lingkaran.

Gambar Busur	Rasio sudut pusat α terhadap 360°	Rasio panjang busur terhadap keliling lingkaran
	$\frac{\alpha}{360^\circ}$	$\frac{\text{luas juring}}{\text{luas lingkaran}}$
	$\frac{270^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
	$\frac{180^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

Untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII

	$\frac{120^{\circ}}{360^{\circ}} = \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
	$\frac{90^{\circ}}{360^{\circ}} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring

Setelah mengamati hubungan antara panjang busur dengan sudut pusat sekarang kita amati hubungan juring dengan sudut pusat yang bersesuaian yang disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Gambar Busur	Rasio sudut pusat α terhadap 360°	Rasio panjang busur terhadap keliling lingkaran
	$\frac{\alpha}{360^\circ}$	$\frac{\text{luas juring}}{\text{luas lingkaran}}$
	$\frac{270^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
	$\frac{180^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

Untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII

	$\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
	$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

Ukuran sudut pusat satu lingkaran penuh adalah antara 0° sampai 360° . Kalau kalian perhatikan secara cermat, secara kasat mata kalian dapat melihat bahwa semakin besar sudut pusat, semakin besar pula luas juring dan panjang busurnya, begitu juga sebaliknya. Dengan kata lain, luas juring dan panjang busur sebanding dengan besarnya sudut pusat yang bersesuaian. Bagaimana hubungan spesifiknya?

Mari kita mengali informasi dari hasil pengamatan yang telah dilakukan. Dari kegiatan mengamati di atas diperoleh hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring seperti pada tabel berikut. Lengkapilah sel yang masih kosong pada tabel tersebut.

Rasio sudut pusat α terhadap 360°	Rasio panjang busur terhadap keliling lingkaran	Rasio luas juring terhadap luas lingkaran
$\frac{\alpha}{360^\circ}$	$\frac{\text{panjang busur}}{\text{keliling lingkaran}}$	$\frac{\text{luas juring}}{\text{luas lingkaran}}$
$\frac{270^\circ}{360^\circ}$		
$\frac{180^\circ}{360^\circ}$		
$\frac{120^\circ}{360^\circ}$		
$\frac{90^\circ}{360^\circ}$		

Informasi

Pada lingkaran yang sama atau kongruen, dua busur dikatakan kongruen jika dan hanya jika sudut pusat yang berkorespondensi sama.

Ukuran busur yang terbentuk dari dua busur yang berdekatan (salah satu titik ujung dari kedua busur saling berimpit) ujungnya adalah jumlah dari kedua busur tersebut.

Kegiatan 3

Ayo menalar

1. Amati dan bandingkan kegiatan 2 dan 3 kegiatan pada tabel. Bagaimana rasionya? Buatlah simpulan tentang rumus menentukan panjang busur AB yang diketahui jari jarinya r dan sudut pusatnya α

Penyelesaian

2. Amati dan bandingkan kolom 1 dan kolom 3 pada tabel diatas. Bagaimana rasionya? Buatlah simpulan tentang rumus luas rumus juring AOB yang diketahui jari jarinya r , atau sudut pusatnya α

Penyelesaian

3. Manakah yang lebih luas?

- a. Juring A dengan sudut pusat α dan jari jari , atau
- b. Juring lingkaran B dengan pusat $\frac{1}{2} \alpha$ dan jari jari $2r$.

Penyelesaian

4. Lingkaran dengan ukuran sudut pusat $\frac{1}{2} \alpha$ dan jari jari r memiliki luas juring sama dengan jari jari r dan sudut pusat α . Tentukan juring lain dengan ukuran jari jari dan sudut pusat berbeda dengan contoh, sedemikian sehingga panjangnya sama dengan juring lingkaran dengan jari jari r dan sudut pusat . Tuliskan minimal 3 juring.

Penyelesaian