



LKPD 2

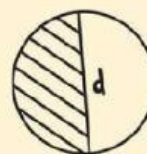
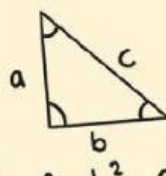


(Lembar Kerja Peserta Didik)

**Berbasis Kearifan Lokal
Ornamen Surya Majapahit**

LINGKARAN KELAS XI

**Disusun oleh:
Dhea Safira Nurfitria**



Capaian Pembelajaran

Di akhir fase F, peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi)

Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu mengaitkan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling dengan benar setelah melakukan pengamatan dan berdiskusi.
- Siswa mampu menghitung garis singgung lingkaran dengan benar setelah menyimak melakukan pengamatan dan berdiskusi.



Petunjuk Penggunaan

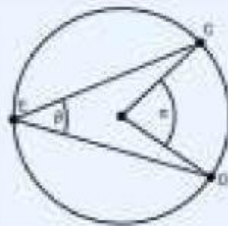
- Awali dan akhiri pengerjaan dengan do'a!
- Bacalah materi yang ada dalam LKPD atau sumber lain yang sesuai!
- Pahami intruksi dalam LKPD!
- Kerjakan tugas dan soal yang tersedia dengan teliti!
- Jika ada kesulitan, diskusikan bersama teman kelompokmu atau tanyakan kepada guru!
- Setelah selesai, periksa kembali jawabanmu!



MATERI

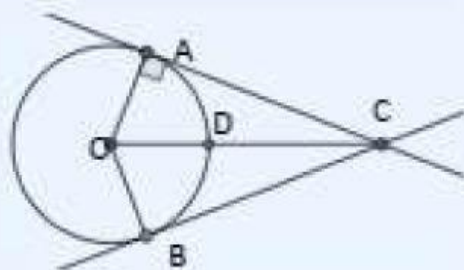
BUSUR LINGKARAN

- Busur lingkaran merupakan bagian dari lingkaran yang berupa garis lengkung.
- Sudut pusat adalah sudut yang titik sudutnya terletak pada pusat lingkaran dan kaki-kaki sudutnya adalah jari-jari lingkaran.
- Sudut keliling adalah sudut yang titik sudutnya terletak pada lingkaran dan kaki sudutnya berupa tali busur.
- Sudut pusat besarnya adalah 2 x sudut keliling
- Sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran merupakan sudut siku-siku, jadi besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran adalah 90° .



GARIS SINGGUNG LINGKARAN

- Garis singgung lingkaran merupakan garis lurus yang menyentuh lingkaran pada tepat satu titik dan tegak lurus terhadap jari-jari lingkaran di titik singgung tersebut.
- Garis singgung selalu tegak lurus dengan jari-jari lingkaran, maka perhitungan garis singgung dapat memanfaatkan teorema Pythagoras.



$$AC^2 = OC^2 - OA^2$$



Aktivitas 1: Mengenali Ornamen Surya Majapahit

Ayo mengamati!



- Format panduan pengamatan:
 1. Anggota
 2. Lokasi pengamatan.
 3. Benda yang diamati.
 4. Hal yang ditemukan.
 5. Sketsa, keterangan, dan perhitungan.
- Cari bentuk dari garis singgung dan busur lingkaran yang ada dalam ornamen Surya Majapahit.
- Cara mencari bentuk garis singgung bisa dilakukan dengan membuat sketsa, Untuk menemukan garis singgung, siswa dapat menarik garis lurus diluar lingkaran menyesuaikan setiap titik ujung bentuk menyerupai segitiga.
- Untuk menemukan busur lingkaran, siswa dapat menarik garis lurus dari titik pusat lingkaran ke garis diantara gambar para dewa. Siswa juga perlu untuk mencari hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama, hubungan antara beberapa sudut keliling yang menghadap busur yang sama, besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran.



Acuan Pengamatan

- Hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama.
- Hubungan beberapa sudut keliling yang menghadap busur yang sama.



Ingat!

- sudut dalam suatu lingkaran adalah 360°
- Sudut keliling adalah $\frac{1}{2} \times$ sudut pusat

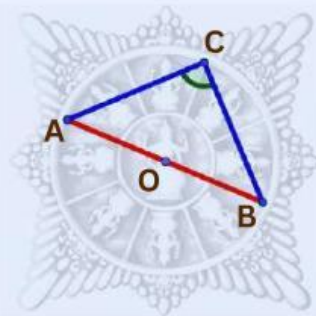
$$\angle COD = 360^\circ : 8 = \dots\dots$$

$$\begin{aligned}\angle CED &= \frac{1}{2} \times \angle COD \\ &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\angle CBD &= \frac{1}{2} \times \angle COD \\ &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\angle CAD &= \frac{1}{2} \times \angle COD \\ &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\end{aligned}$$

- Sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran 90° .



Ingat!

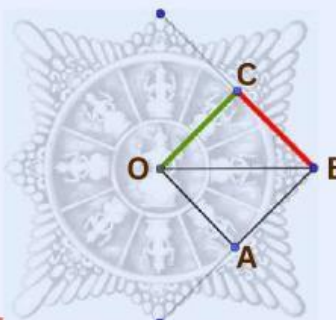
Sudut keliling adalah $\frac{1}{2} \times$ sudut pusat.
Besarnya sudut lurus adalah 180° .

$$\begin{aligned}\angle ACB &= \frac{1}{2} \times \angle AOB \\ &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\end{aligned}$$

- Panjang garis singgung lingkaran.

Ingat!

Garis singgung selalu tegak lurus dengan jari-jari lingkaran



Contoh:

Diketahui: $\overline{OC} = 7 \text{ cm}$
 $\overline{OB} = 10 \text{ cm}$

Sehingga:

$$\begin{aligned}CB^2 &= OB^2 - OC^2 \\ &= \sqrt{(\dots^2 - \dots^2)} \\ &= \sqrt{(\dots - \dots)} \\ &= \sqrt{(\dots)} \\ &= \dots\end{aligned}$$



Aktivitas 2: Membuat Poster

Poster harus memuat:

1. Judul
2. Identitas kelompok
3. Gambar ornamen Surya majapahit
4. Penjelasan mengenai ornamen Surya majapahit
5. Hiasan semenarik mungkin.

Untuk kelompok A:

1. Gambar busur lingkaran
2. Rumus perhitungan dan penjelasan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur lingkaran
3. Berikan contoh perhitungan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama, hubungan antara beberapa sudut keliling yang menghadap busur yang sama, besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran.

Untuk kelompok B:

1. Gambar garis singgung
2. Rumus perhitungan dan penjelasan garis singgung
3. Berikan contoh perhitungan panjang garis singgung lingkaran yang melalui satu titik.

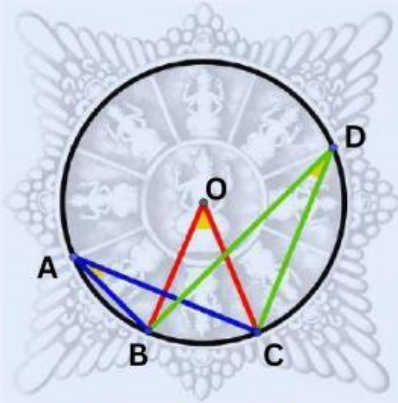
NB: Poster dapat dibuat secara manual maupun digital

- Kriteria penilaian poster:
 - Desain
 - Kerapian
 - Ketepatan
 - Ketersampaian

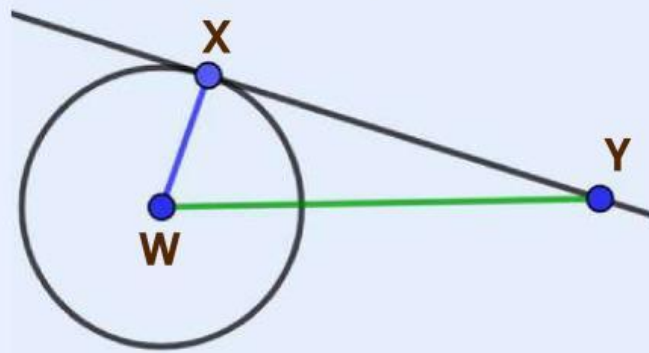


Evaluasi

Perhatikan Gambar 1 dan Gambar 2 dengan cermat!



Gambar 1



Gambar 2

Diketahui: $\angle BDC = 22,5^\circ$

Tarik dan tempatkan jawaban pada sebelah kanan soal yang sesuai!

1. Berapakah besar $\angle BAC$?
2. Berapakah besar $\angle BOC$?
3. Jika jari-jari lingkaran W adalah 5 cm dan titik Y berjarak 13 cm dari titik W. Berapakah panjang garis singgung XY?
4. Jika jari-jari lingkaran W adalah 10 cm dan titik Y berjarak 26 cm dari titik W. Berapakah panjang garis singgung XY?
5. Berapakah besar $\angle WXY$?

jawaban

45°

12 cm

14 cm

60°

22,5°

11,25°

20 cm

24 cm

90°