

BAHAN AJAR MATEMATIKA KELAS 6

SD TALENTA

Lingkaran

Kompetensi Dasar

- 3.4 Menjelaskan titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, dan juring.
- 4.4 Mengidentifikasi titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, dan juring.

Petunjuk bagi Siswa

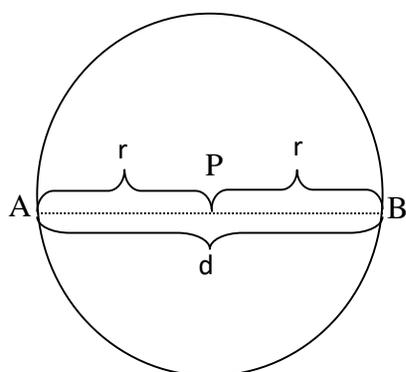
Melalui bahan ajar ini, diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri. Oleh karena itu hal-hal yang perlu diperhatikan:

1. Bacalah dan pahami dengan baik uraian materi yang disajikan pada masing-masing kegiatan pembelajaran.
2. Kerjakan setiap latihan dengan sungguh-sungguh disertai dengan cara yang tepat.
3. Jika mengalami kesulitan dalam hal penugasan maupun materi dapat langsung menghubungi guru.

Pembahasan Materi

➤ **Lingkaran**

- Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu (titik pusat lingkaran).
- Jarak yang sama terhadap titik pusat tersebut adalah jari-jari lingkaran.
- Perhatikan gambar lingkaran berikut:



Keterangan:

P merupakan pusat lingkaran.

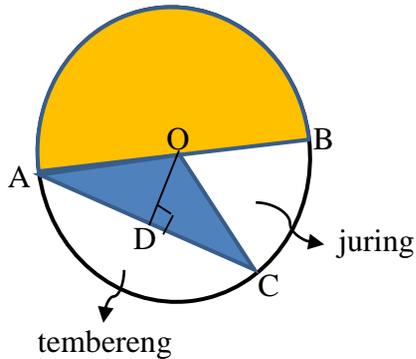
$AP = PB = r =$ jari-jari lingkaran = ruji-ruji lingkaran

$AB = d =$ diameter lingkaran = garis tengah lingkaran (diameter selalu melalui titik pusat lingkaran)

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

- Sifat-sifat lingkaran adalah:
 - a. memiliki 1 titik pusat;
 - b. memiliki jari-jari yang panjangnya setengah dari diameter ($d = 2r$ atau $r = \frac{1}{2} d$);
 - c. jumlah sudut dalamnya 360° ;
 - d. mempunyai simetri lipat dan simetri putar yang tak hingga banyaknya;
 - e. mempunyai sumbu simetri yang tak hingga banyaknya.

➤ **Titik pusat, Busur, Tali Busur, Tembereng, dan Juring**



| Keterangan | | | |
|------------|---|-------------------------------------|--|
| O | = | Titik pusat lingkaran | yaitu titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. |
| OA, OB, OC | = | Jari-jari lingkaran | yaitu garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dan titik pada keliling lingkaran. |
| AB | = | Diameter (d) | yaitu tali busur yang melalui pusat lingkaran. Panjang diameter sebuah lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran tersebut, sehingga dapat ditulis $d = 2r$. |
| AC | = | Busur lingkaran (garis lengkung AC) | yaitu garis lengkung lingkaran yang terletak di antara dua titik pada lingkaran. Busur lingkaran dinotasikan dengan \widehat{AC} . |
| AC | = | Tali busur (garis lurus AC) | yaitu ruas garis/ garis lurus yang menghubungkan sebaran dua titik pada lingkaran. |

| | | | |
|----|---|---------------------|---|
| OD | = | Apotema | yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusat lingkaran. ($OD \perp AC$) artinya OD tegak lurus dengan AC. |
| | | Juring lingkaran | yaitu daerah lingkaran yang dibatasi oleh busur lingkaran dan dua buah jari-jari lingkaran yang melalui ujung busur lingkaran tersebut. |
| | | Tembereng lingkaran | yaitu daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur lingkaran dan tali busur yang melalui kedua ujung busur lingkaran. |

➤ Cara menghitung busur, tali busur, juring, dan tembereng.

✚ Keliling Lingkaran

$$K = \pi d = 2 \pi r$$

✚ Luas Lingkaran

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

✚ Busur

$$\text{Busur} = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$$

✚ Tali Busur

$$\text{Tali busur} = 2r \sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

✚ Luas Juring

$$\text{Luas juring} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran}$$

$$\text{Luas juring} = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

✚ Luas Segitiga

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} r^2 \sin\theta$$

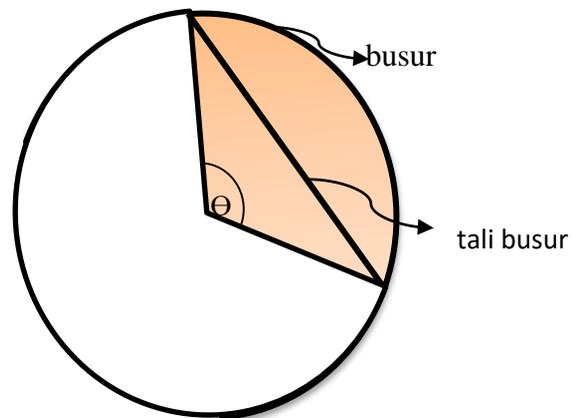
✚ Luas Tembereng

$$\text{Luas tembereng} = \text{luas juring} - \text{luas segitiga}$$

$$\text{Luas tembereng} = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2 - \frac{1}{2} r^2 \sin\theta$$

✚ Keliling Tembereng

$$\text{Keliling tembereng} = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r + 2r \sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$$



Keterangan:

θ = sudut pusat (yang diketahui)

π dibaca phi

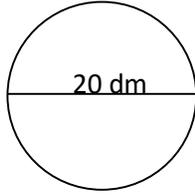
$\pi = \frac{22}{7}$ (jika r atau d kelipatan 7)

$\pi = 3,14$ (jika r atau d bukan kelipatan 7)

| | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° |
|-----|----|---------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| sin | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | 1 |

Latihan

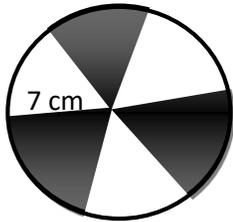
1. Perhatikan gambar di bawah ini.



- a. Keliling lingkaran tersebut adalah ... dm.
b. Luas lingkaran tersebut adalah ... dm².

Penyelesaian:

2. Perhatikan gambar berikut.



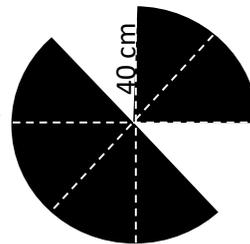
- Luas daerah yang diarsir adalah ... cm².
Setiap daerah yang diarsir memiliki ukuran yang sama.

Penyelesaian:

3. Perhatikan gambar di samping.

Luas daerah yang diarsir adalah ... cm². ($\pi = 3,14$)
Setiap daerah yang diarsir memiliki ukuran yang sama.

Penyelesaian:



4. Hitunglah luas juringnya!

Penyelesaian:

