

BAB V

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

NAMA :

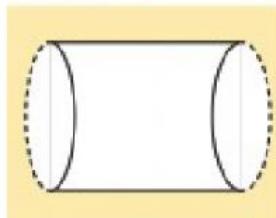
KELAS :

Tujuan Pembelajaran:

- Mengetahui definisi tabung, kerucut, dan bola serta dapat memberikan contoh beberapa benda yang berbentuk tabung, kerucut, dan bola.
- Mengetahui jaring-jarinya tabung dan kerucut.
- Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola.
- Menentukan rumus volume permukaan tabung, kerucut, dan bola.
- Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

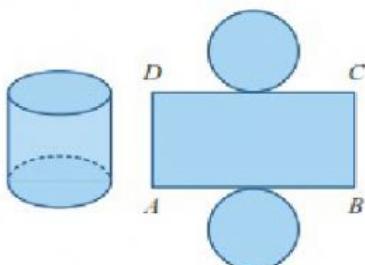
TABUNG

Definisi:



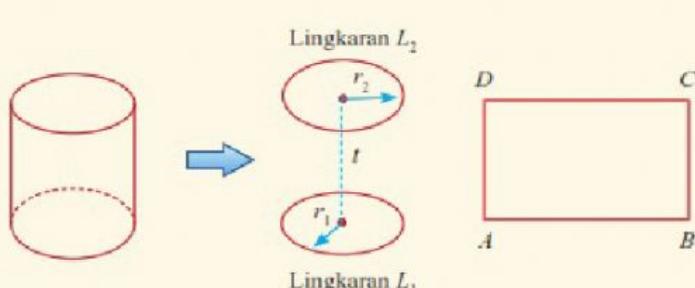
Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. **Tabung memiliki tiga sisi yakni dua sisi datar (alas dan tutup tabung) dan satu sisi lengkung (badan tabung).**

a. Jaring-Jaring Tabung



Gambar 5.1 Tabung dan jaring-jaring tabung

b. Unsur-Unsur Tabung



- Daerah lingkaran L_1 merupakan alas tabung dengan jari-jari r_1 .
- Daerah lingkaran L_2 merupakan tutup tabung dengan jari-jari r_2 .
- Daerah persegi panjang $ABCD$ merupakan selimut tabung.
- r_1 dan r_2 merupakan jari-jari tabung ($r_1 = r_2 = r$).

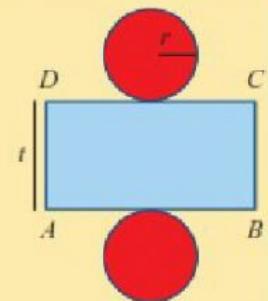
- ❖ Jarak titik pusat lingkaran L_1 dengan titik pusat lingkaran L_2 merupakan tinggi tabung (disimbolkan dengan t).
- ❖ $AB = CD =$ Keliling daerah lingkaran $L_1 =$ Keliling daerah lingkaran L_2 .
- ❖ $AD = BC = t$.
- ❖ Permukaan tabung terdiri atas dua daerah lingkaran dan sebuah daerah persegi.

c. Menentukan Rumus Luas Permukaan Tabung

Luas tabung ekuivalen dengan jumlah semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring tabung. Jaring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang.

Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari r dan tinggi t , maka:

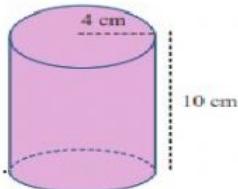
$$\begin{aligned} L &= \text{Luas jaring-jaring tabung} \\ &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas } ABCD \\ &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\ &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\ &= 2\pi r(r + t) \end{aligned}$$



Ingat: panjang $\overline{AB} =$ Keliling lingkaran, panjang $\overline{BC} =$ tinggi tabung.

Contoh Soal:

- Perhatikan gambar tabung di bawah ini dan hitunglah:



- Luas alas tabung
- Luas selimut tabung
- Luas permukaan tabung

Penyelesaian:

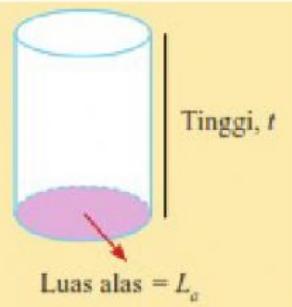
Diketahui : $r = 4 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$ $\pi = 3,14$

a. Luas alas/tutup tabung:	b. Luas selimut tabung:	c. Luas permukaan tabung:
Rumus: $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 4^2$ $L = 3,14 \times 16$ $L = 50,24 \text{ cm}^2$	Rumus: $L = 2\pi r t$ $L = 2 \times 3,14 \times 4 \times 10$ $L = 251,2 \text{ cm}^2$	Rumus: $L_{PT} = L_{\text{alas}} + L_{\text{selimut}} + L_{\text{tutup}}$ $L_{PT} = 50,24 + 251,2 + 50,24$ $L_{PT} = 351,68 \text{ cm}^2$

d. Menentukan Volume Tabung

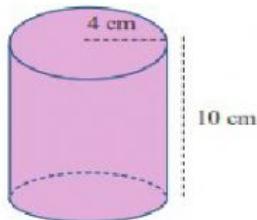
Volume tabung adalah hasil perkalian dari luas alas tabung dengan tinggi tabung atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= L_a \times t \\ &= \pi r^2 \times t \end{aligned}$$



Contoh Soal:

Hitunglah volume tabung pada gambar di bawah ini.

**PENYELESAIAN:**

Rumus: $V = L_{\text{ alas}} \times \text{tinggi}$

$$V = \pi r^2 \times t$$

$$V = 3,14 \times 4^2 \times 10$$

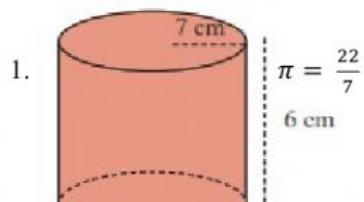
$$V = 3,14 \times 16 \times 10$$

$$V = 502,4 \text{ cm}^3$$

KERJAKAN TUGAS DIBAWAH INI

Perhatikan gambar di bawah ini dan hitunglah

- Luas alas tabung
- Luas selimut tabung
- Luas permukaan tabung
- Volume tabung

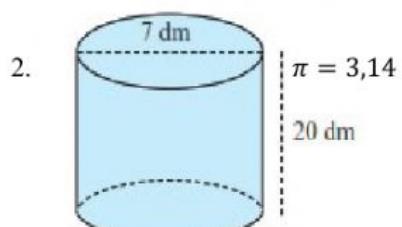


a.

c.

b.

d.



a.

c.

b.

d.