

Kompetensi Dasar

- 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)
- 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah dengan teliti dan cermati materi yang terdapat dalam LKPD
 2. Pahami setiap langkah yang terdapat pada LKPD
 3. Diskusikan dengan teman sebangkumu dan kerjakan latihan secara mandiri
 4. Jika mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, silahkan membuka forum diskusi pada laman LMS
-

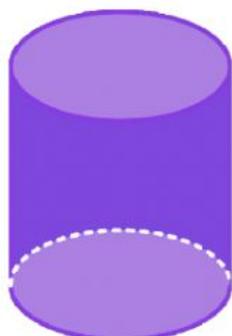
Ayo Mengamati



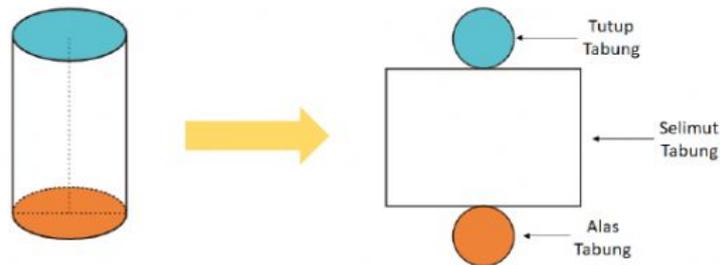
Gambar 1. Benda Berbentuk Tabung

Amati gambar di atas. Gambar-gambar tersebut merupakan contoh benda berbentuk tabung yang sangat sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari.

Benda-benda di atas, jika digambarkan secara geometris akan tampak seperti ini



Apabila diiris dengan mengikuti bagian rusuk tabung, maka akan membentuk jaring-jaring tabung seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Ayo Mengamati

Setelah melakukan aktivitas pada kegiatan mengamati di atas, silahkan tulis pertanyaan yang muncul dalam pikiran kamu. Bagaimanakah cara menemukan konsep rumus luas permukaan dan volume tabung?

Pertanyaan yang mungkin:

Ayo Mengumpulkan Informasi

Lengkapilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!

Sifat-sifat yang dimiliki tabung antara lain sebagai berikut:

- Memiliki alas dan tutup yang berbentuk
- Memiliki 3 buah sisi berbentuk
- Memiliki 2 rusuk yang masing-masing berbentuk

Ayo Mengolah Informasi

Perhatikan bagian dari jaring-jaring tabung. Karena luas permukaan tabung sama dengan luas jaring-jaring tabung maka luas permukaan tabung sama dengan jumlahan dari luas tutup tabung, luas selimut tabung dan luas alas tabung.

Seperti berikut:



Lengkapilah rumus luas permukaan tabung yang telah kalian temukan!

Luas permukaan tabung = Luas tutup + Luas selimut + Luas alas

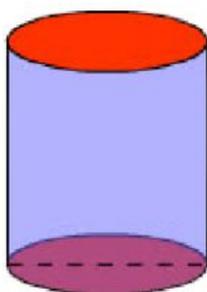
= $\pi r^2 + 2 \pi r t + \pi r^2$

= + $2 \pi r t$

= $2 \pi r (\dots + \dots)$

Perhatikan gambar berikut!

Tabung juga merupakan prisma tegak dengan alas berbentuk lingkaran.



Rumus volume untuk prisma adalah **perkalian luas alas dengan tinggi**

Volume prisma = Luas alas \times tinggi

Jika jari-jari tabung = r

Tinggi tabung = t , maka

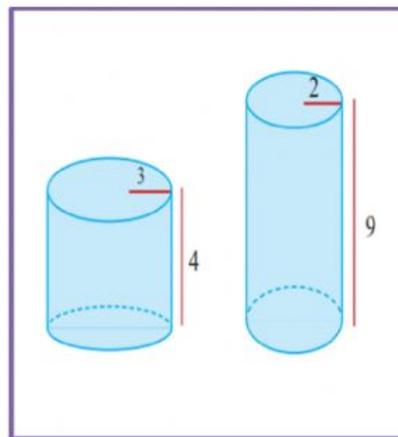
$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{Luas Lingkaran} \times \text{Tinggi tabung} \\ &= \dots \times \dots \end{aligned}$$

Ayo Mengkomunikasikan

Kamu sudah mengetahui rumus volume tabung. Perhatikan gambar dua tabung di samping.

- a. Hanya dengan memperhatikan kedua tabung, manakah yang memiliki volume lebih besar?

- b. Hitung volume kedua tabung, apakah tebakan kamu di pertanyaan bagian (a) benar?



Contoh Soal

- Pak Budi membeli tandon air berbentuk tabung yang memiliki diameter 54 m dan tingginya 128 m. Berapakah luas permukaan tandon air tersebut?



Penyelesaian:

Diketahui : diameter = 54 m

$$\text{Jari-jari} = \frac{d}{2} = \frac{54}{2}$$

Tinggi = 128 m

Ditanya : Luas permukaan tandon air?

Dijawab : Luas = $2 \pi r (r + t)$

$$= 2 \times 3,14 \times 27 (27 + 128)$$
$$= 2 \times 3,14 \times 27 \times 155$$
$$= 26.281,8 \text{ m}^2$$

Jadi, luas permukaan tandon air tersebut adalah 26.281,8 m²

2. Ibu Dika adalah seorang penjual toko sembako. Selain menjual bahan pangan, juga menjual tabung gas elpiji. Jika tabung gas tersebut mempunyai ukuran tinggi 40 cm, dan jari-jari 35 cm. Hitunglah volume tabung gas elpiji tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui : tinggi = 40 cm

Jari-jari = 35 cm

Ditanya : Volume tabung gas elpiji ...?

Dijawab : Volume = $\pi \times r^2 \times t$

$$= \frac{22}{7} \times (35)^2 \times 40$$
$$= \frac{22}{7} \times 1225 \times 40$$
$$= 22 \times 175 \times 40$$
$$= 161.700 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume tabung gas elpiji tersebut adalah 161.700 cm³



Rangkuman

Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.