

Merencanakan Pemecahan



Kegiatan 3



Untuk mengetahui rumus volume tabung, lakukan kegiatan berikut.

1. Buatlah gambar sebuah tabung dan balok dengan ukuran tinggi yang sama.
2. Perhatikan sisi alas dan sisi atas kedua bangun tersebut, adakah kesamaannya? Coba jelaskan.
3. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa mencari volume tabung sama dengan mencari volume balok, yaitu:

Melaksanakan Rencana Pemecahan

$$\begin{aligned} V_{\text{balok}} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= (p \times l) \times t \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{tabung}} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= (\dots) \times t \\ &= \dots \end{aligned}$$

Simpulkan apa yang dapat kamu peroleh mengenai rumus volume tabung?

Berdasarkan kegiatan di atas diperoleh rumus tabung yaitu:

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

Mengevaluasi Hasil Pemecahan

Dari rumus tersebut dapat diturunkan rumus yang lain yaitu:

$$V = \pi r^2 t \Leftrightarrow t = \frac{V}{\pi r^2} \Leftrightarrow r = \sqrt{\frac{V}{\pi t}}$$

Setelah mengerjakan kegiatan di atas kita sudah mengetahui rumus volume tabung. **Untuk memahami bagaimana cara menentukan volume tabung mari selesaikan masalah di bawah ini!**

Tasya memiliki wadah skincare yang berbentuk tabung dengan diameter 7 cm dan tinggi 12 cm. Seperempat dari tinggi tabungnya kosong. Hitunglah berapakah volume dari skincare tasya yang tersisa?

Memahami Masalah



Jawab:

a) Memahami masalah

- Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan di atas

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Merencanakan Pemecahan

b) Merencanakan strategi

- Menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah

Diketahui bahwa wadah skincare berbentuk tabung maka kita dapat menggunakan rumus volume tabung yaitu:

$$V = \dots\dots\dots$$

c) Melaksanakan rencana

- Menyelesaikan masalah dengan rumus yang telah diketahui

Melaksanakan Rencana Pemecahan

Sekarang substitusikan nilai yang telah diketahui disoal ke dalam rumus volume tabung. Karena diketahui diameternya adalah 7 cm maka kita gunakan

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$$V = \dots\dots\dots$$

$$V = \dots \times \dots \times \dots$$

$$V = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

Didapat volume skincare milik tasya adalah 462 cm^3 . Karena seperempat sudah kosong maka sisa skincare milik tasya adalah $\frac{3}{4} \times 462 \text{ cm}^3 = 346,5 \text{ cm}^3$.

Mengevaluasi Hasil Pemecahan

d) Memeriksa kembali

Untuk memeriksa kembali apakah jawabannya benar maka kita misalkan volume yang diketahui dan tinggi tabungnya yang akan dicari.

Diketahui: $V = 462 \text{ cm}^3$, $r = 3,5 \text{ cm}$, dan $\pi = \frac{22}{7}$

Ditanya: tinggi tabung (t)?

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

$$V = \frac{22}{7} \times 3,5^2 \times 12$$

$$V = \frac{22}{7} \times (3,5)^2 \times 12 = 462 \text{ cm}^3$$

Gunakan rumus volume tabung untuk mencari tinggi tabung kemudian substitusikan yang diketahui:

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

$$462 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times (3,5)^2 \times t$$

$$462 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times 12,25 \times t$$

$$462 \text{ cm}^3 = 38,5 \times t$$

$$462 \text{ cm}^3 \div 38,5 = t$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

Maka jawaban benar.