



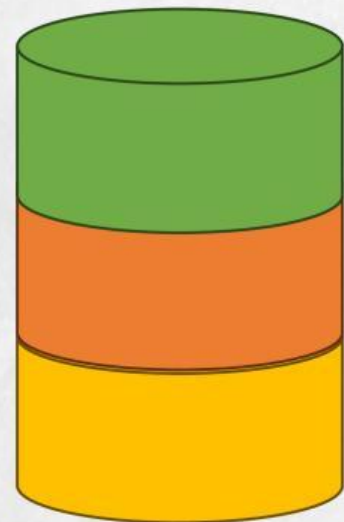
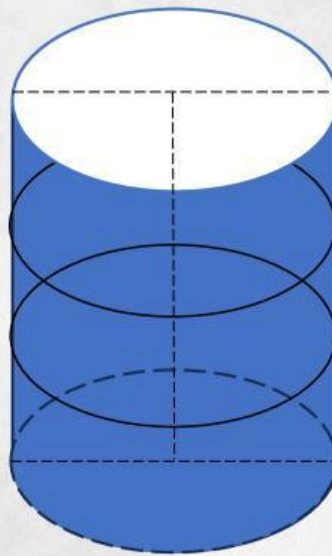
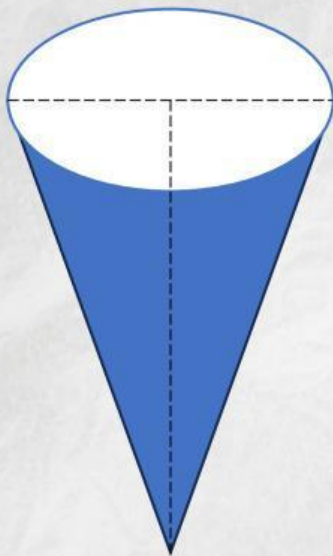
Kegiatan 3



Memahami Masalah

Untuk mengetahui rumus volume kerucut, lakukanlah kegiatan berikut.

1. Sediakan selembar karton yang agak keras dan pasir kering/tepung secukupnya.
2. Buatlah sebuah kerucut dan tabung tanpa tutup dari selembar karton tersebut dengan ketentuan:
 - a. Diameter kerucut = diameter tabung
 - b. Tinggi kerucut = tinggi tabung



3. Masukkan pasir/tepung ke dalam kerucut sampai penuh kemudian tuang kembali pasir/terigu ke dalam tabung. Lakukanlah sampai tabung terisi penuh oleh pasir/tepung. Berapa kali kegiatan ini dilakukan agar tabung terisi penuh oleh pasir/tepung?

4. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

Merencanakan Pemecahan

Pada kegiatan di atas, tabung akan terisi penuh oleh pasir/tepung setelah tiga kali pengisian menggunakan wadah berbentuk kerucut yang diameter dan tingginya sama dengan tabung, artinya $\text{volume tabung} = 3 \times \text{volume kerucut}$

Melaksanakan Rencana Pemecahan

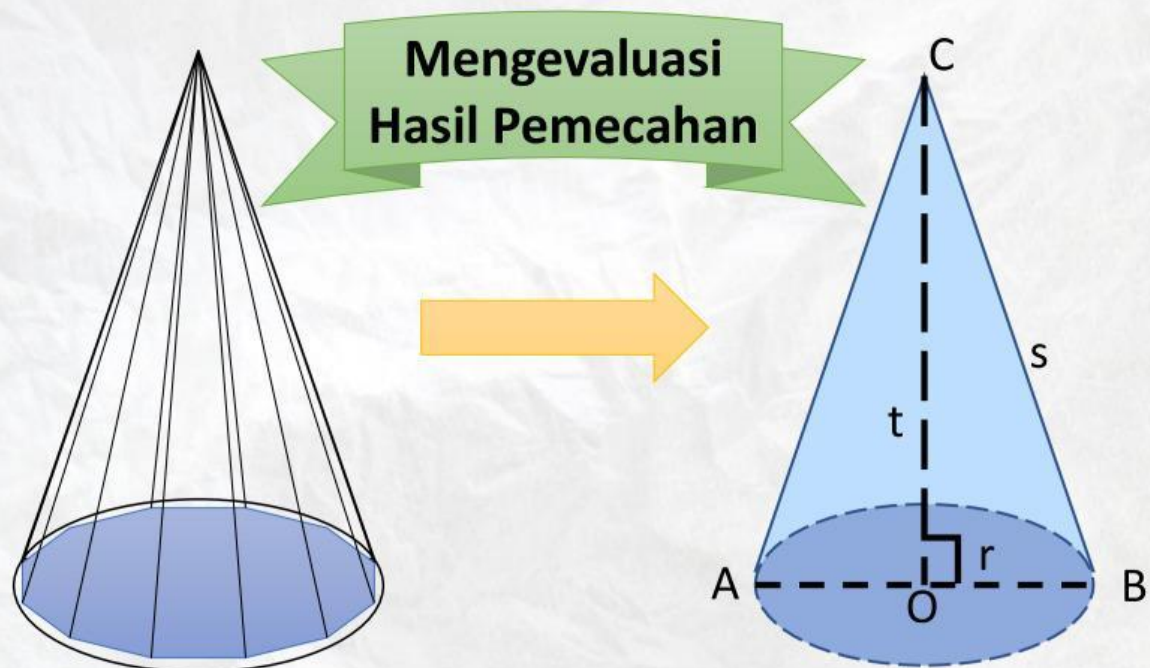
Atau,

$$\begin{aligned}\text{volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{volume tabung} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 h\end{aligned}$$

Jadi, rumus volume kerucut adalah:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

Setelah kita menemukan rumus volume kerucut menggunakan cara induktif, sekarang kita akan mencari rumus volume kerucutnya dengan cara deduktif atau secara matematis. Kerucut adalah limas segi banyak beraturan dengan banyaknya segi tak terhingga, sehingga volume kerucut sama dengan volume limas segi banyak beraturan.



Gambar 2.6 gambaran kerucut sebagai limas segi banyak beraturan

$$V = \frac{1}{3} La \cdot t$$

Karena alas kerucut berbentuk lingkaran maka rumusnya menjadi:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Dari rumus kerucut, dapat diturunkan rumus-rumus yang lain, yaitu sebagai berikut.

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 t \Leftrightarrow t = \frac{V}{\frac{1}{3} \pi r^2} \Leftrightarrow t = \frac{3V}{\pi r^2} \Leftrightarrow r = \sqrt{\frac{V}{\frac{1}{3} \pi t}} \Leftrightarrow r = \sqrt{\frac{3V}{\pi t}}$$

Sehingga didapat untuk mencari jari-jari jika diketahui volume dan tinggi kerucutnya adalah:

$$r = \sqrt{\frac{3V}{\pi t}}$$

Keterangan:

V = volume kerucut

r = jari-jari alas kerucut

$\pi = \frac{22}{7}$ atau $\pi = 3,14$

t = tinggi kerucut