

VOLUME BOLA

***Berapa ya banyak udara
yang diperlukan agar
bola terisi penuh?***



Pertanyaan ini dapat kita jawab menggunakan rumus volume bola. Bagaimana caranya? Mari kita pelajari lebih lanjut :)



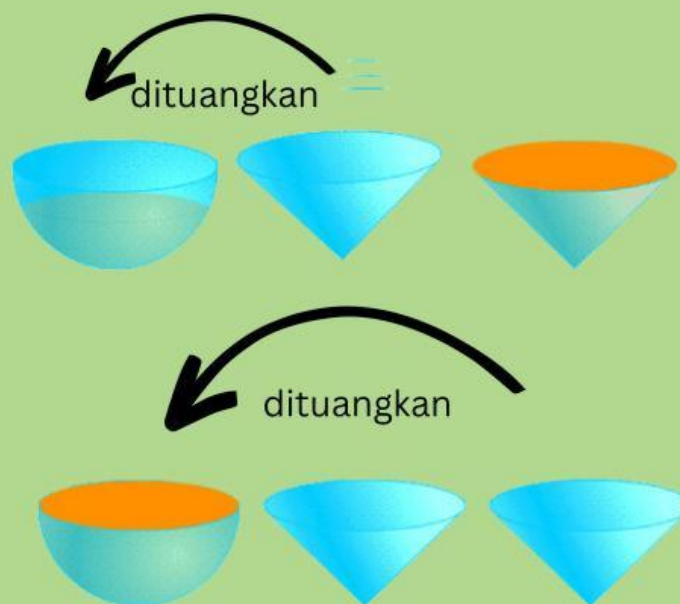
Perhatikan percobaan ini!!

Langkah-langkahnya:

- Siapkan dua wadah yang berbentuk setengah bola (hemisphere) dan kerucut yang memiliki tinggi dan jari-jari sama dengan jari-jari setengah bola tersebut, serta air secukupnya.
- Ambilah air dengan menggunakan wadah yang berbentuk kerucut, kemudian tuangkan air tersebut pada wadah yang berbentuk setengah bola.



- Ulangi langkah 2, hingga wadah yang berbentuk setengah bola terisi penuh oleh air. Berapa kali pengisian yang diperlukan sehingga wadah yang berbentuk setengah bola tersebut penuh terisi oleh air?





Dari kegiatan tersebut diperoleh bahwa dibutuhkan 2 kali pengisian air oleh wadah yang berbentuk kerucut ke dalam wadah yang berbentuk setengah bola agar terisi penuh.

Sehingga,

$$\begin{aligned}\text{volume setengah bola} &= 2 \times \text{volume kerucut} \\ &= 2 \times \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t,\end{aligned}$$

karena $t = r$ maka,

$$\begin{aligned}\text{volume setengah bola} &= 2 \times \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times r \\ &= \frac{2}{3} \pi r^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{volume bola} &= 2 \left(\frac{2}{3} \pi r^3 \right) \\ &= \frac{4}{3} \pi r^3\end{aligned}$$

Jadi volume rumus volume bola adalah $\frac{4}{3} \pi r^3$



Saatnya menonton



Dalam video diatas sudah dijelaskan tentang volume bola. Sekarang perhatikan contoh soal dibawah ya!



Contoh soal



Diketahui sebuah bola memiliki jari-jari 30 cm, hitunglah berapa volume dari bola tersebut?

Jawaban:

Diketahui: $r = 30 \text{ cm}$

Ditanya: volume bola?

Cara menghitung volume bola:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} \times 3,14 \times 30^3$$

$$V = \frac{4}{3} \times 3,14 \times 27.000$$

$$V = \frac{4}{3} \times 84.780$$

$$V = 113.040$$

Jadi, volume bola adalah 113.040 cm^3



Latihan

Diketahui sebuah benda berbentuk bola berjari-jari 21 cm, berapakah volume benda tersebut?

Sebuah bola voli mempunyai diameter 18 cm. Berapakah volume udara yang ada didalam bola voli tersebut?
