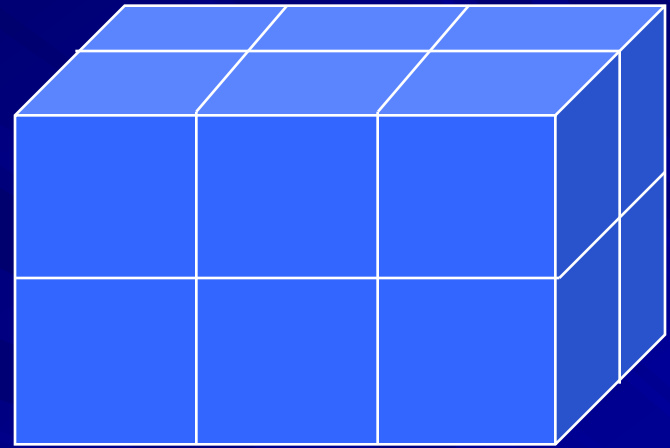
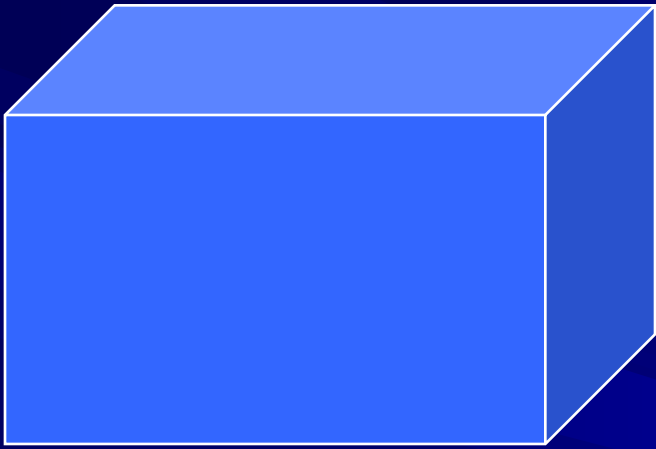


Induktif Geometri Ruang

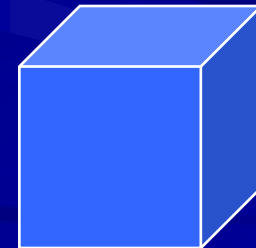
Takaran

- Perbandingan antara ruang yang besar dengan ruang yang lebih kecil
- Contoh:
 - Volume Toples = 15 Volume Cangkir
 - Volume Kolam Renang = 300 m³
 - dll

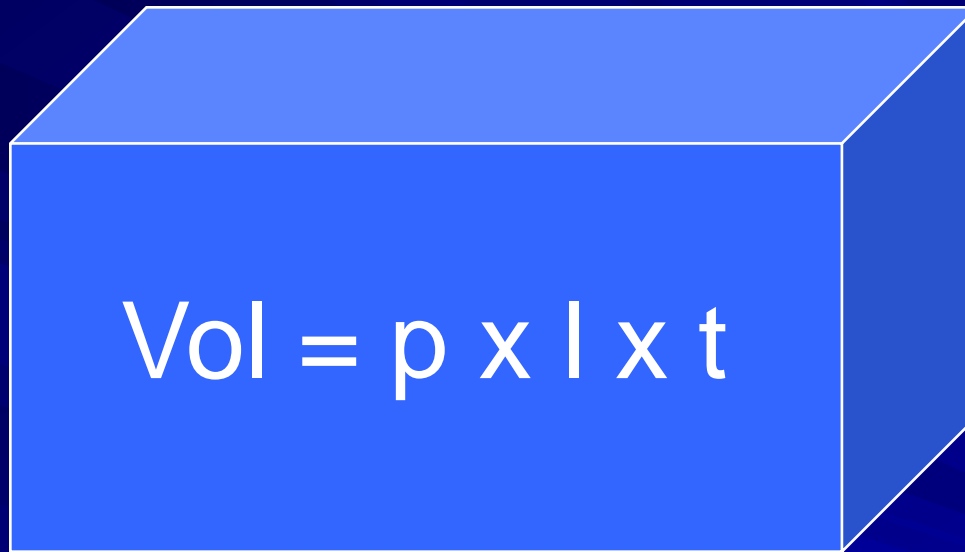
Volume Balok



$$\text{Vol} = 3 \times 2 \times 2$$



Volume Balok

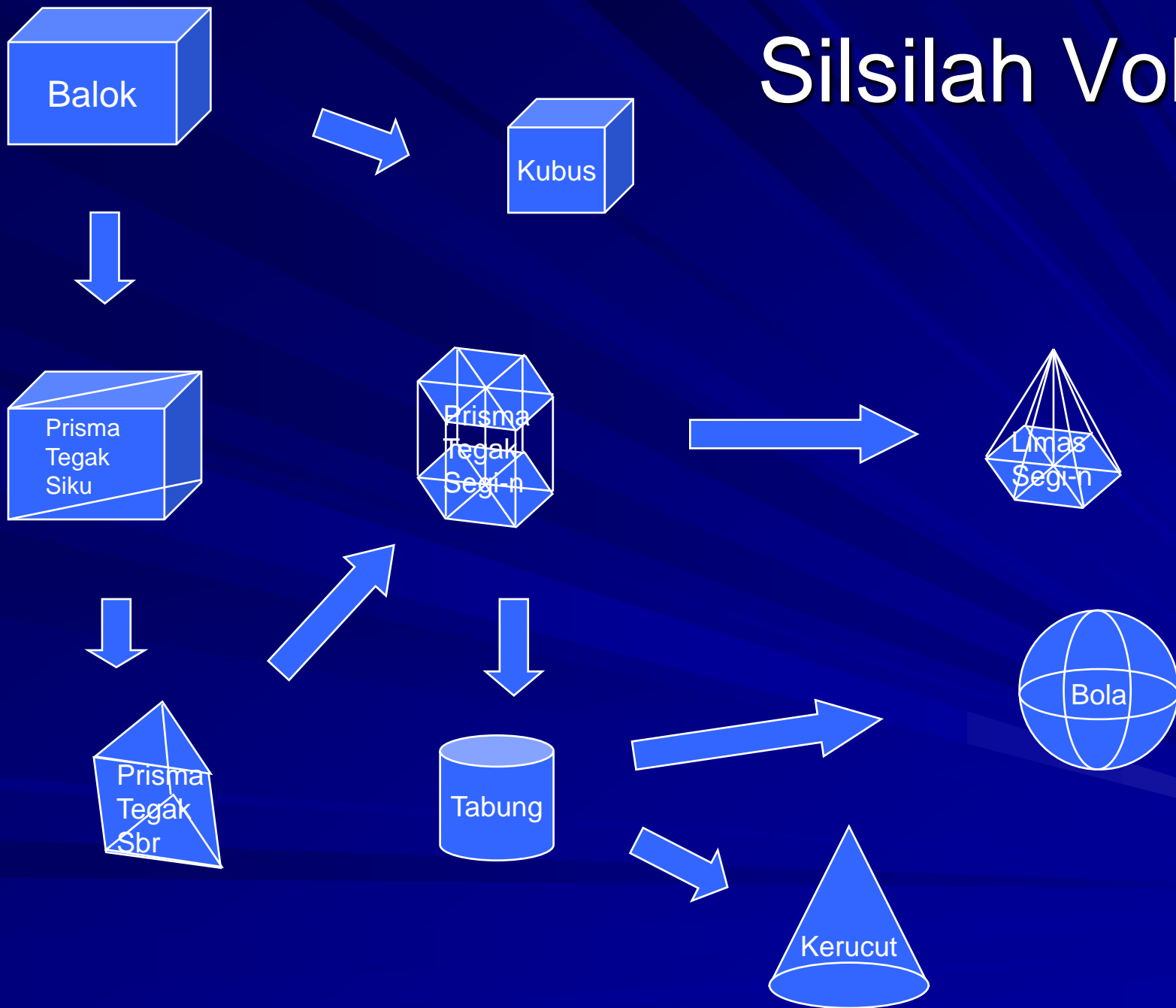


t = tinggi

l = lebar

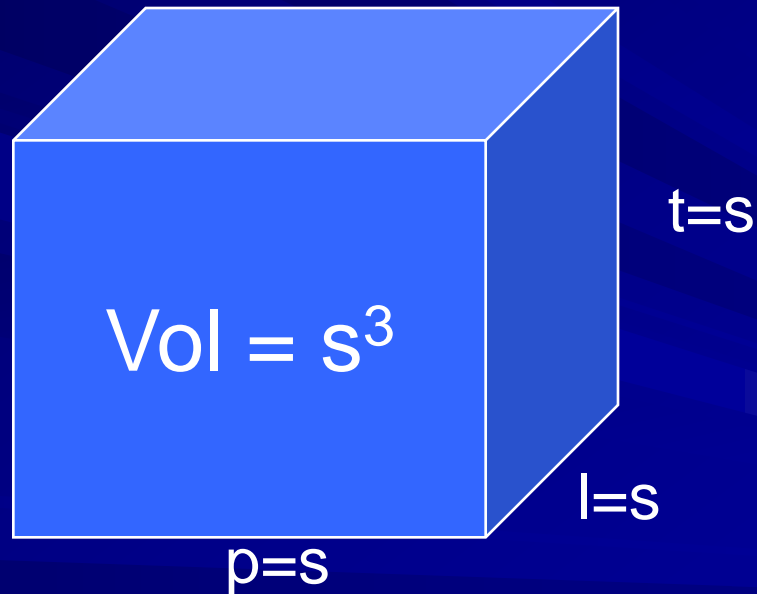
p = panjang

Silsilah Volume



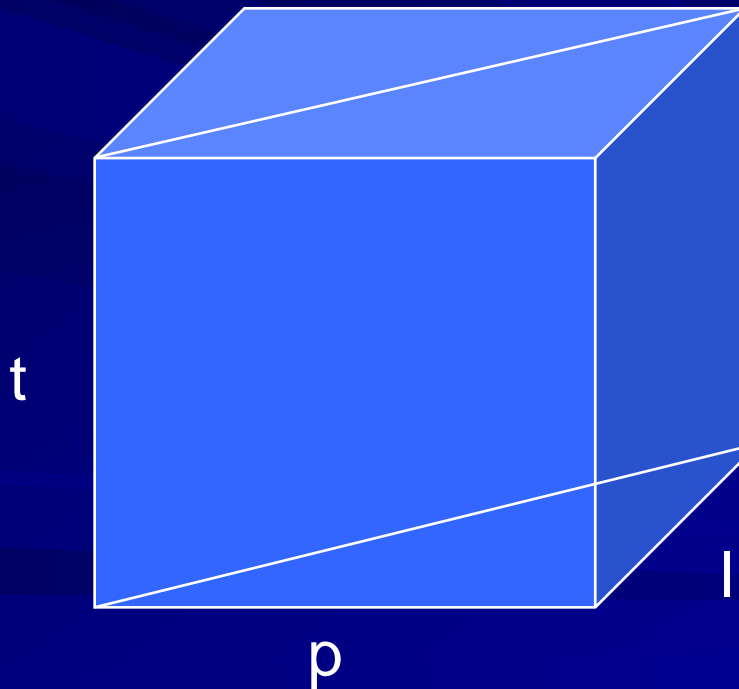
Volume Kubus

- Keadaan khusus dari balok, yaitu balok dengan ukuran panjang, lebar dan tingginya sama



Volume Prisma Tegak Segitiga Siku

- Balok dibagi menjadi dua bagian sama besar, dipotong dari diagonal

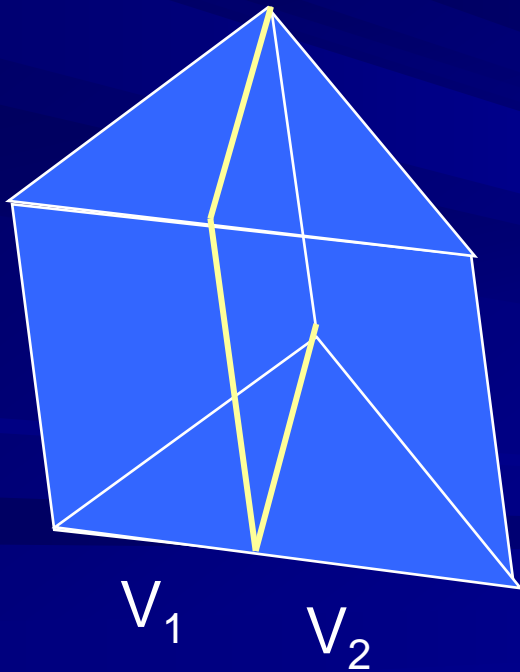


$$\begin{aligned}\text{Vol Prisma} &= \frac{1}{2} \text{ Vol Balok} \\ &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t \\ &= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t \\ &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi}\end{aligned}$$



Volume Prisma Segitiga Sebarang

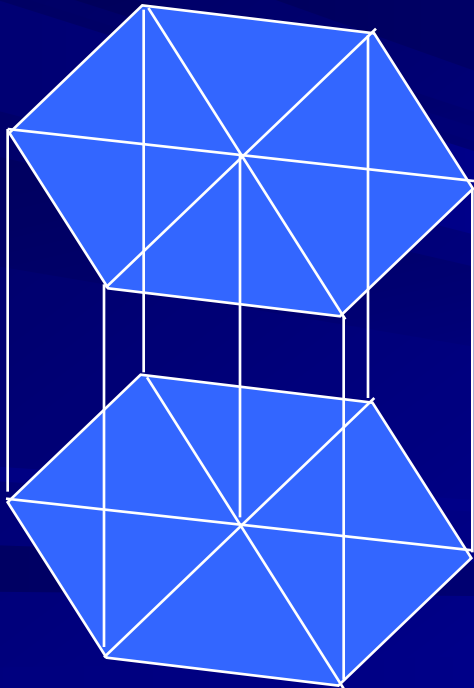
- Volume Prisma tersebut sama dengan Volume Prisma segitiga siku, yang berbeda hanya pada alas yang bukan segitiga siku



$$\begin{aligned}\text{Vol} &= V_1 + V_2 \\ &= A_1 t + A_2 t \\ &= (A_1 + A_2) t \\ &= \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi}\end{aligned}$$

Volume Prisma Segi-n

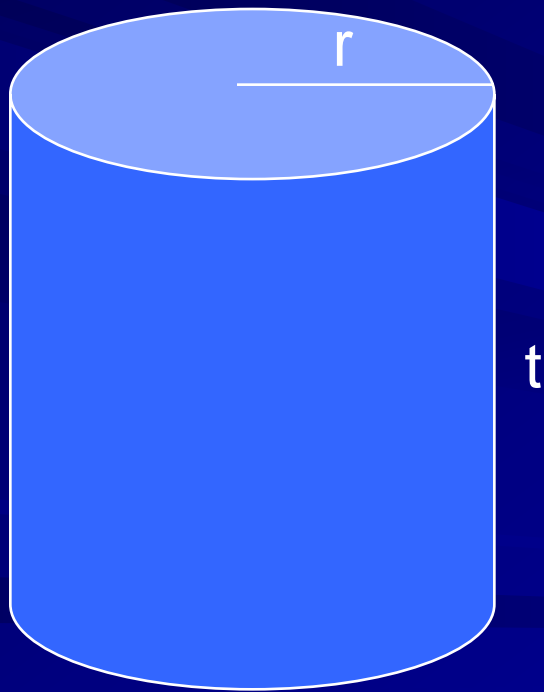
- Volume prisma = jumlah volume prisma segitiga sebarang



$$\begin{aligned} \text{Vol} &= V_1 + V_2 + \dots + V_n \\ &= A_1 t + A_2 t + \dots + A_n t \\ &= (A_1 + A_2 + \dots + A_n) t \\ &= \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi} \end{aligned}$$

Volume Tabung

- Volume tabung sama dengan volume prisma tegak segi-n dengan n besar sekali

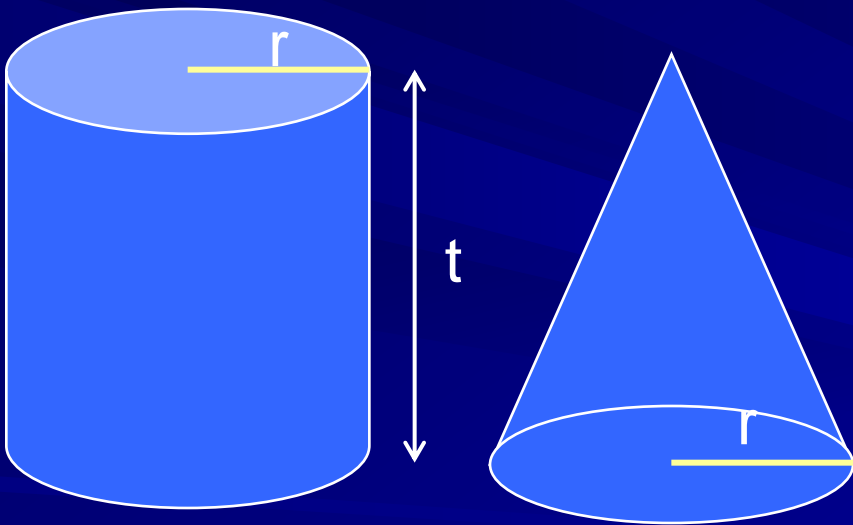


$$\begin{aligned}\text{Vol}_{\text{tabung}} &= \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi} \\ &= \pi \times \text{jari}^2 \times \text{tinggi} \\ &= \pi r^2 t\end{aligned}$$



Volume Kerucut

- Dengan menggunakan takaran yang berupa sebuah kerucut dengan luas alas sama dengan luas alas tabung dan mempunyai tinggi yang sama, ternyata:

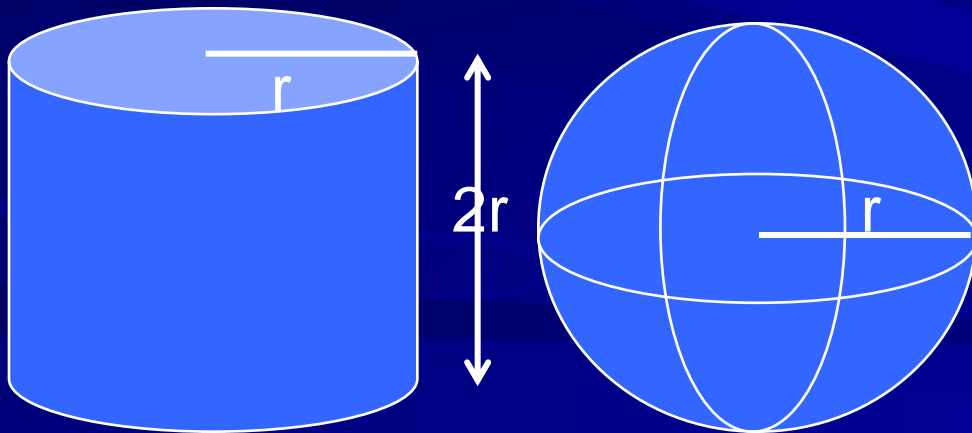


$$\begin{aligned} \text{Vol}_{\text{tabung}} &= 3 \text{ Vol}_{\text{kerucut}} \\ \text{Vol}_{\text{kerucut}} &= \frac{1}{3} \text{ Vol}_{\text{tabung}} \\ \text{Vol}_{\text{kerucut}} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \end{aligned}$$



Volume Bola

- Dengan menggunakan takaran yang berupa setengah bola dengan jari-jari sama dengan jari-jari tabung dan tinggi tabung adalah dua kali jari-jari, ternyata:

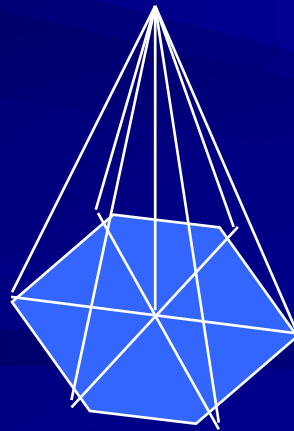
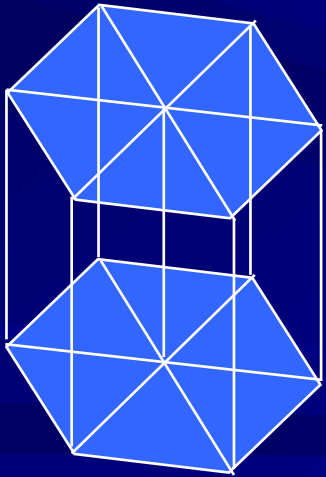


$$\begin{aligned} \text{Vol}_{\text{tabung}} &= 3 \text{ Vol}_{1/2 \text{ bola}} \\ \text{Vol}_{1/2 \text{ bola}} &= \frac{1}{3} \text{ Vol}_{\text{tabung}} \\ \text{Vol}_{1/2 \text{ bola}} &= \frac{1}{3} \pi r^2 2r \\ &= \frac{2}{3} \pi r^3 \\ \text{Vol}_{\text{bola}} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \end{aligned}$$



Volume Limas

- Dengan menggunakan takaran yang berupa sebuah limas dengan luas alas sama dengan luas alas prisma dan mempunyai tinggi yang sama, ternyata:



$$\text{Vol}_{\text{prisma}} = 3 \text{ Vol}_{\text{limas}}$$

$$\text{Vol}_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \text{ Vol}_{\text{prisma}}$$

$$\text{Vol}_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \text{ Luas Alas} \times \text{tinggi}$$