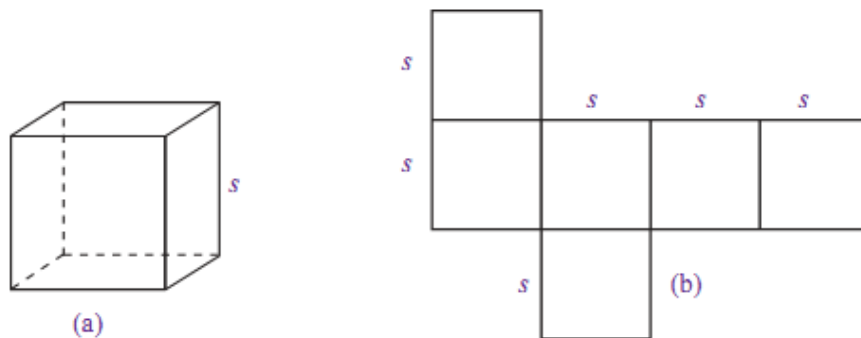


BAHAN AJAR KUBUS DAN BALOK

- Tujuan Pembelajaran : 1. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus atau balok.
2. Siswa dapat menemukan luas permukaan kubus atau balok yang diperbesar atau diperkecil.
3. Siswa dapat membandingkan luas permukaan kubus dan balok.
4. Siswa dapat menganalisis luas permukaan kubus atau balok yang sebenarnya.

Penjabaran Materi :

1. Luas Permukaan Kubus



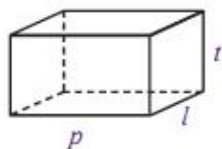
Dari Gambar diatas tampak suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:
luas permukaan kubus = luas jaring-jaring kubus

$$\begin{aligned} &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2 \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

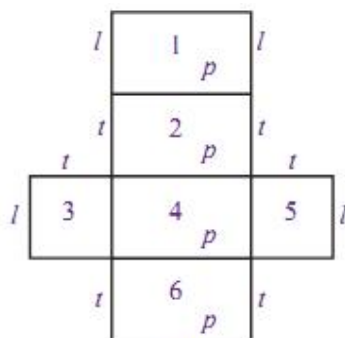
Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2$$

2. Luas Permukaan Balok



(a)



(b)

Misalkan, rusuk-rusuk pada balok diberi nama p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas persegi panjang 2} + \\
 &\quad \text{luas persegi panjang 3} + \text{luas persegi panjang 4} + \\
 &\quad \text{luas persegi panjang 5} + \text{luas persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + lt + pt)$$

Contoh Soal

Sebuah kotak kubus terbuat dari tripleks dengan panjang rusuk 115 cm. Apabila luas sebuah tripleks 100 cm^2 per lembar, Berapa lembar tripleks yang dibutuhkan untuk membuat kotak tersebut?

Jawab:

Dik: Panjang rusuk kubus 115 cm

luas sebuah tripleks 100 cm^2

Dit: banyaknya tripleks yang dibutuhkan untuk membuat kotak?

Permasalahan ini diselesaikan menggunakan konsep luas permukaan kubus, maka luas tripleks yang dibutuhkan untuk membuat kotak kubus adalah:

$$L = 6 \times s^2$$

$$L = 6 \times 115^2$$

$$L = 6 \times 13225$$

$$L = 79350$$

Luas tripleks yang dibutuhkan adalah 79350 cm^2

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah tripleks} &= \frac{\text{Luas tripleks yang dibutuhkan}}{\text{luas per lembar tripleks}} \\
 &= \frac{79350}{100}
 \end{aligned}$$

$$= 79,3$$

$$= 80$$

Jadi, jumlah tripleks yang dibutuhkan adalah 80 lembar