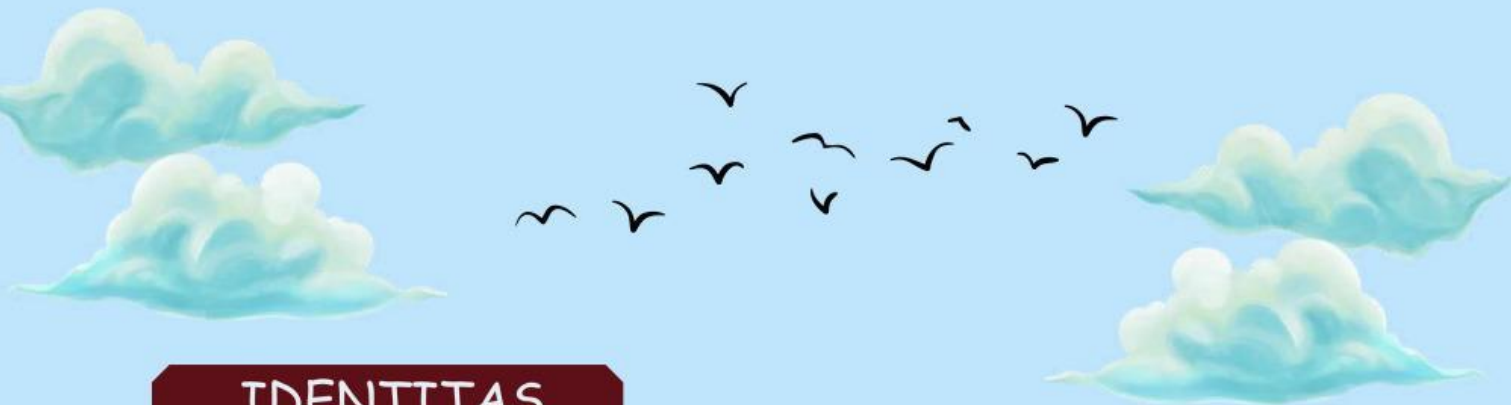


E-LKPD

ETNOMATEMATIKA PADA MATERI PENGUKURAN

ALAT TANGKAP IKAN "BUBU"





IDENTITAS

Nama Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Kelas :

Hari/Tanggal :



Setelah kalian mencari unsur-unsur prisma segitiga sama kaki, balok dan prisma trapesium kini saatnya kalian mengetahui rumus dari luas permukaan prisma segitiga sama kaki, balok dan prisma trapesium.

1. Luas Permukaan Segitiga Sama Kaki

$$LP = 2 \times L + K \times t$$

$$LP = 2 \times \text{Luas alas segitiga} + \text{Keliling alas segitiga} \times \text{tinggi prisma}$$

$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + (\text{sisi 1} + \text{sisi 2} + a) \times \text{tinggi prisma}$$

Keterangan:

L = Luas alas segitiga sama kaki

K = keliling alas segitiga sama kaki

t = tinggi prisma

Contoh:

Sebuah prisma segitiga sama kaki memiliki alas segitiga 8 cm, tinggi segitiga 6 cm, sisi miring segitiga 7 cm dan tinggi prisma 12 cm. Hitunglah luas permukaan prisma segitiga sama kaki tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Alas segitiga = 8 cm.

Tinggi segitiga = 6 cm.

Sisi miring segitiga = 7 cm.

Tinggi prisma = 12 cm.

Ditanya: Luas permukaan prisma segitiga sama kaki?

Jawab:

$$LP = 2 \times L + K \times t$$

$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + (\text{sisi 1} + \text{sisi 2} + a) \times \text{tinggi prisma}$$

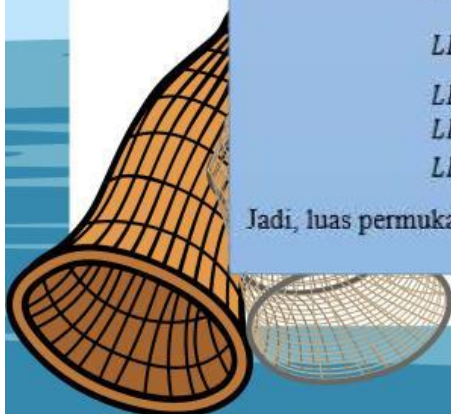
$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \right) + (7 + 7 + 8) \times 12$$

$$LP = 2 \times 24 + 22 \times 12$$

$$LP = 48 + 264$$

$$LP = 312 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan prisma segitiga sama kaki adalah 312 cm².



2. Luas Permukaan Balok

$$LP = 2 \times (\text{panjang} \times \text{lebar} + \text{panjang} \times \text{tinggi} + \text{lebar} \times \text{tinggi})$$

$$LP = 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$LP = 2(pl + pt + lt)$$

Keterangan:

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Contoh:

Sebuah balok memiliki panjang 10 cm, lebar 5 cm dan tinggi 8 cm. Hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Panjang = 10 cm.

Lebar = 5 cm.

Tinggi = 8 cm

Ditanya: Luas permukaan balok?

Jawab:

$$LP = 2(pl + pt + lt)$$

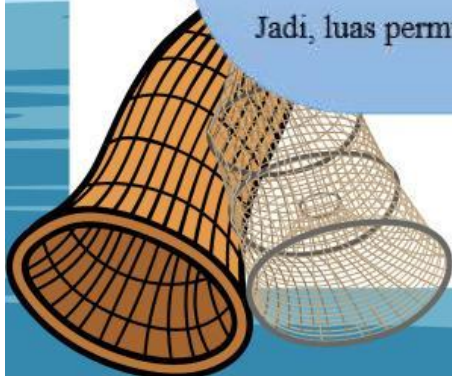
$$LP = 2(10 \times 5 + 10 \times 8 + 5 \times 8)$$

$$LP = 2(50 + 80 + 40)$$

$$LP = 2 \times 170$$

$$LP = 340 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan balok adalah 340 cm^2 .



3. Luas Permukaan Prisma Trapesium

$$LP = 2 \times L + K \times t$$

$$LP = 2 \times \text{Luas alas trapesium} + \text{Keliling alas trapesium} \times \text{tinggi prisma}$$

$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} (a + b) \times t \right) + (a + b + \text{sisi miring} + \text{tinggi trapesium}) \times \text{tinggi prisma}$$

Keterangan:

L = luas alas trapesium

K = keliling alas trapesium

a = panjang sisi atas trapesium

b = panjang sisi bawah trapesium

t = tinggi prisma

Contoh:

Sebuah trapesium siku-siku memiliki sisi atas 6 cm, sisi bawah 10 cm, sisi miring 8 cm, tinggi trapesium 4 cm dan tinggi prisma 12 cm. Hitunglah luas permukaan prisma trapesium tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Sisi atas trapesium (a) = 6 cm.

Sisi bawah trapesium (b) = 10 cm.

Sisi miring trapesium = 8 cm.

Tinggi trapesium = 4 cm.

Tinggi prisma = 12 cm.

Ditanya: Luas permukaan prisma trapesium?

Jawab:

$$LP = 2 \times L + K \times t$$

$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} (a + b) \times t \right) + (a + b + \text{sisi miring} + \text{tinggi trapesium}) \times \text{tinggi prisma}$$

$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} (6 + 10) \times 4 \right) + (6 + 10 + 8 + 4) \times 12$$

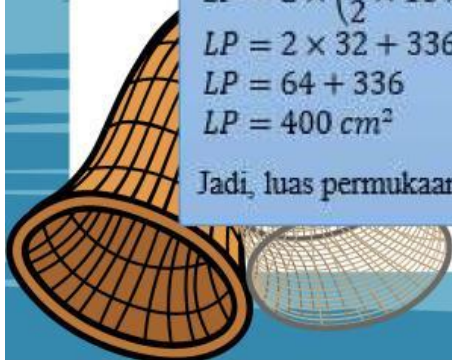
$$LP = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 4 \right) + 28 \times 12$$

$$LP = 2 \times 32 + 336$$

$$LP = 64 + 336$$

$$LP = 400 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan trapesium adalah 400 cm².



Setelah kalian mengetahui luas permukaan prisma segitiga sama kaki, balok dan prisma trapesium kini saatnya kalian mengetahui rumus volume bangun ruang prisma segitiga sama kaki, balok dan prisma trapesium.

1. Volume Segitiga Sama Kaki

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$

$$V = \text{luas alas segitiga} \times \text{tinggi prisma}$$

$$V = \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga} \times \text{tinggi prisma}$$

Keterangan:

Alas segitiga = Panjang sisi bawah segitiga.

Tinggi segitiga = Jarak tegak lurus dari alas segitiga ke puncak segitiga.

Tinggi prisma = Tinggi prisma adalah panjang antara kedua alas segitiga yang sejajar.

Contoh:

Sebuah prisma segitiga sama kaki memiliki alas segitiga 10 cm, tinggi segitiga 8 cm dan tinggi prisma 15 cm. Hitunglah volume prisma segitiga sama kaki tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Alas segitiga = 10 cm.

Tinggi segitiga = 8 cm.

Tinggi prisma = 15 cm.

Ditanya: volume prisma segitiga sama kaki?

Jawab:

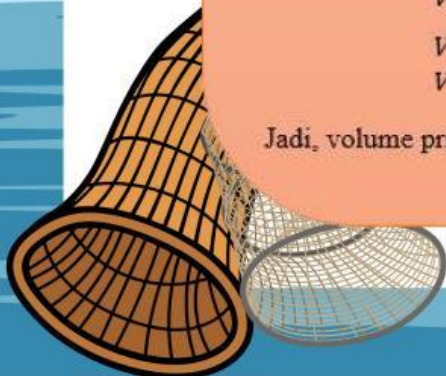
$$V = \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga} \times \text{tinggi prisma}$$

$$V = \frac{1}{2} \times 10 \times 8 \times 15$$

$$V = 40 \times 15$$

$$V = 600 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume prisma segitiga sama kaki adalah 600 cm^3 .



2. Volume Balok

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$V = p \times l \times t$$

Keterangan:

Panjang = sisi terpanjang balok.

Lebar = sisi pendek pada alas balok.

Tinggi = sisi tegak yang menghubungkan alas dan bagian atas balok.

Contoh:

Sebuah balok memiliki panjang 12 cm, lebar 6 cm dan tinggi 8 cm. Hitunglah volume dari balok tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Panjang = 12 cm.

Lebar = 6 cm.

Tinggi = 8 cm.

Ditanya: volume balok?

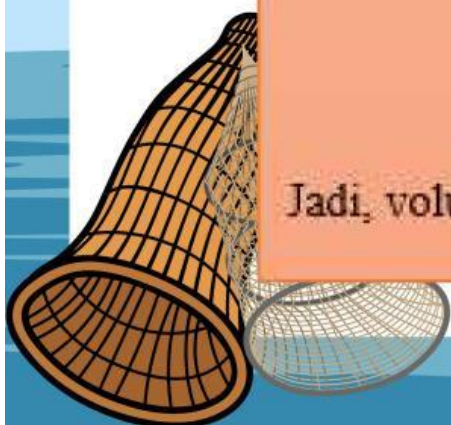
Jawab:

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 12 \times 6 \times 8$$

$$V = 576 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume balok adalah 576 cm^3 .



3. Volume Prisma Trapesium

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$

$$V = \text{luas alas trapesium} \times \text{tinggi prisma}$$

$$V = \frac{1}{2} \times (a + b) \times \text{tinggi trapesium} \times \text{tinggi prisma}$$

Keterangan:

a = sisi atas trapesium.

b = sisi bawah trapesium

Tinggi trapesium = jarak tegak lurus antara sisi atas dan sisi bawah.

Tinggi prisma = jarak tegak lurus antara dua alas trapesium sejajar dalam prisma.

Contoh:

Sebuah prisma trapesium memiliki sisi atas 6 cm, sisi bawah 10 cm, tinggi trapesium 4 cm dan tinggi prisma 15 cm. Hitunglah volume dari prisma trapesium tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Sisi atas trapesium (a) = 6 cm.

Sisi bawah trapesium (b) = 10 cm.

Tinggi trapesium = 4 cm.

Tinggi prisma = 15 cm.

Ditanya: volume prisma trapesium?

Jawab:

$$V = \frac{1}{2} \times (a + b) \times \text{tinggi trapesium} \times \text{tinggi prisma}$$

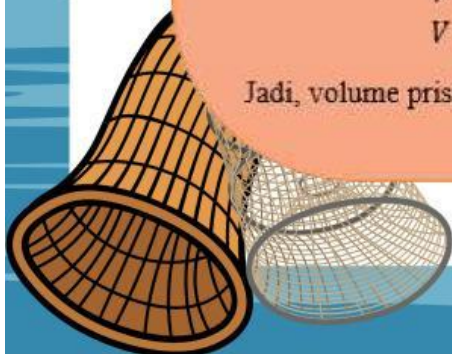
$$V = \frac{1}{2} \times (6 + 10) \times 4 \times 15$$

$$V = \frac{1}{2} \times 16 \times 4 \times 15$$

$$V = 32 \times 15$$

$$V = 480 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume prisma trapesium adalah 480 cm³.





AKTIVITAS 1.1

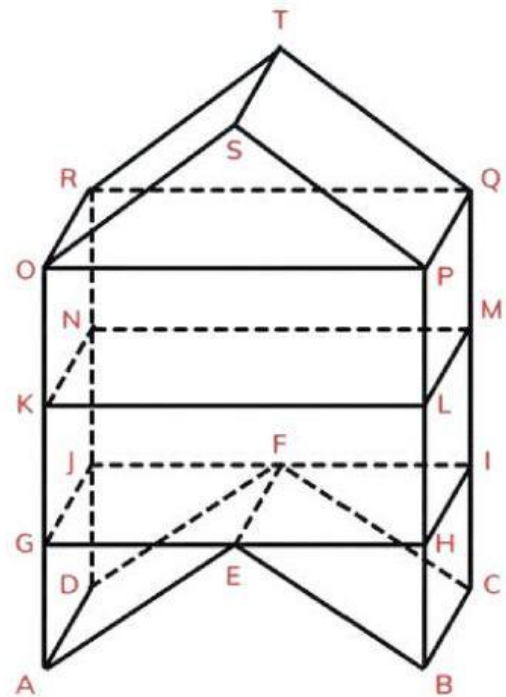
Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar disamping merupakan bentuk gambaran kerangka bubu jika digambarkan lebih jelas. Maka akan berbentuk kerangka seperti di bawah ini.

Jika seorang nelayan ingin membuat bubu seperti gambar disamping dengan ukuran panjang badan 80 cm, lebar 40 cm. Tentukanlah :

- Volume balok dari bubu yang ingin dibuat nelayan!
- Luas permukaan balok dari bubu yang ingin dibuat nelayan!



Ketik jawabanmu dibawah ini !



AKTIVITAS 1.2

Perhatikan gambar dibawah ini !



Jika seorang nelayan ingin membuat bubu seperti gambar disamping dengan ukuran kaki seperti pada gambar dan tinggi bubu 40 cm. Tentukanlah :

- Volume kaki bubu yang terdapat pada gambar!
- Luas permukaan kaki bubu yang terdapat pada gambar!

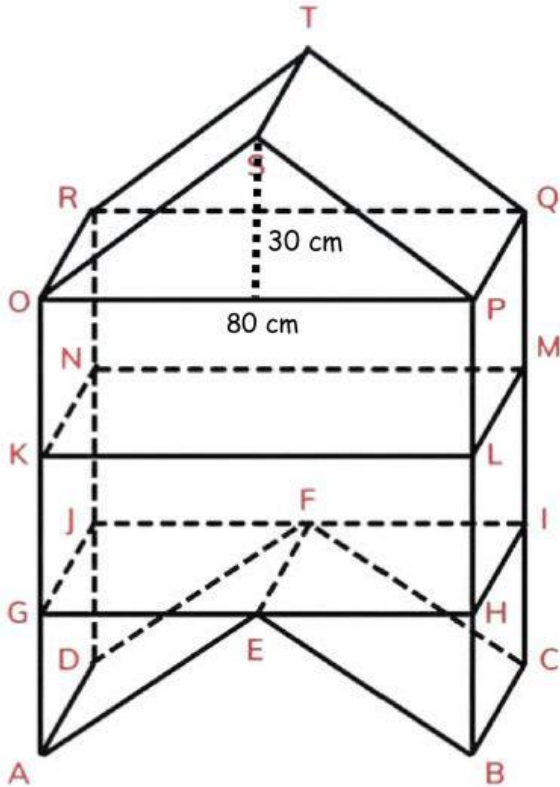
Ketik jawabanmu dibawah ini !





AKTIVITAS 1.3

Perhatikan gambar dibawah ini !



Seorang nelayan ingin membuat bagian kepala dari bubu seperti pada gambar disamping dan tinggi bubu 40 cm. Tentukanlah:

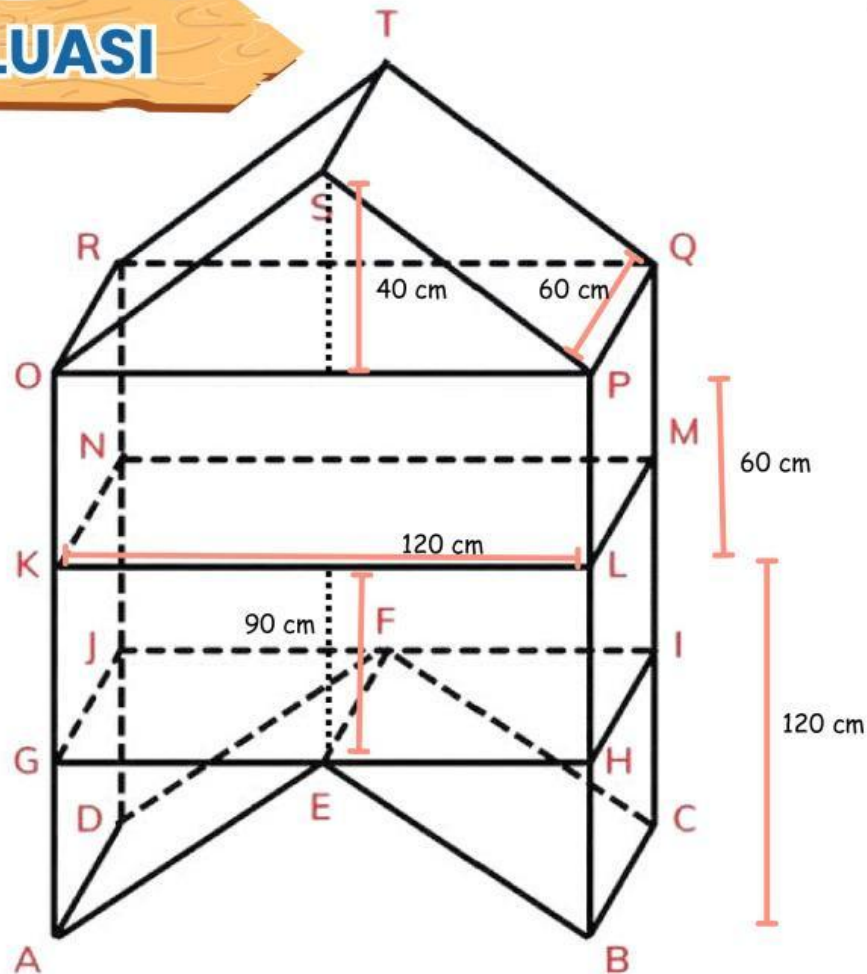
- Luas dari bagian kepala bubu!
- Volume dari bagian kepala bubu!

Ketik jawabanmu dibawah ini !





EVALUASI



Perhatikan gambar diatas!

Jika pak Beni ingin membuat bubu sesuai dengan ilustrasi diatas, bantulah Pak beni untuk menentukan :

- a. Berapa luas kawat jarang yang dibutuhkan dalam pembuatan bubu?

Luas kawat bubu = luas permukaan kepala + luas permukaan badan + luas permukaan 2 kaki bubu

$$= \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} \text{ Cm}^2$$

- b. Berapa volume dari bubu yang akan dibuat!

Volume bubu = Volume kepala bubu + Volume badan bubu + Volume 2 kaki bubu

$$= \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} \text{ Cm}^3$$