A. TABUNG

Pengertian tabung

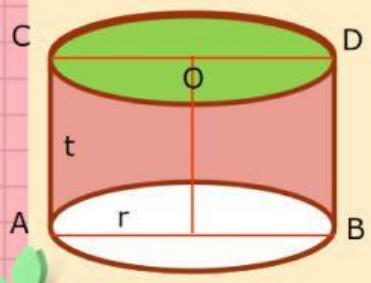
01. Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang memiliki satu alas dan satu atas yang berbentuk lingkaran dengan jari-jari sama panjang dan sejajar, serta mempunyai satu sisi tegak berbentuk bidang lengkung. Sisi tegak itu dinamakan selimut tabung.

02. Tabung adalah sebuah bangun ruang 3 dimensi yang dibentuk oleh 2 buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.

LIVEWORKSHEETS

Unsur unsur tabung

Perhatikan gambar berikut !



Sebutkan unsur-unsur yang terlihat pada gambar tersebut !

Unsur-unsur tabung;

1. **Sisi tabung berupa satu sisi lengkung yang disebut selimut tabung dan dua sisi datar berupa daerah lingkaran sebagai alas dan tutup tabung**
2. **Rusuk tabung berupa 2 lingkaran pada alas dan tutup**
3. **AB adalah diameter alas**
4. **AC adalah tinggi tabung= t**
5. **O adalah titik pusat lingkaran alas**
6. **OA = OB adalah jari-jari alas tabung r**

LIVEWORKSHEETS

MELUKIS JARING-JARING TABUNG

Perhatikan gambar tabung berikut !

TUTUP
L = πr^2

ALAS
L = πr^2

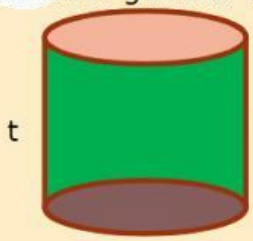
Jaring-jaring tabung berupa :

1. Selimut tabung dibuka berupa persegi panjang, dengan panjang sama dengan keliling alas dan lebar samadengan t
2. Alas dan tutup tabung berupa lingkaran

LIVEWORKSHEETS

LUAS PERMUKAAN TABUNG

Perhatikan gambar tabung berikut !



Dipotong pada satu sisi lengkung dan dibuka

t

Luas selimut tabung
= 2πr x t

TUTUP
L = πr^2

ALAS
L = πr^2

Luas tabung = Luas selimut tabung + Luas lingkaran alas + Luas lingkaran atas

$= 2\pi r \times t + \pi r^2 + \pi r^2$

$= 2\pi r \times t + 2\pi r^2$

$= 2\pi r \times (t + r)$

Jadi Luas Permukaan tabung = Luas selimut + 2 x Luas alas

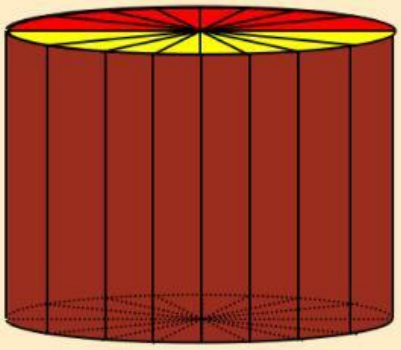
$= 2\pi r\, t + 2\pi r^2$

LIVEWORKSHEETS

VOLUME TABUNG

Menentukan volume tabung dengan pendekatan volume balok

LANGKAH - LANGKAH

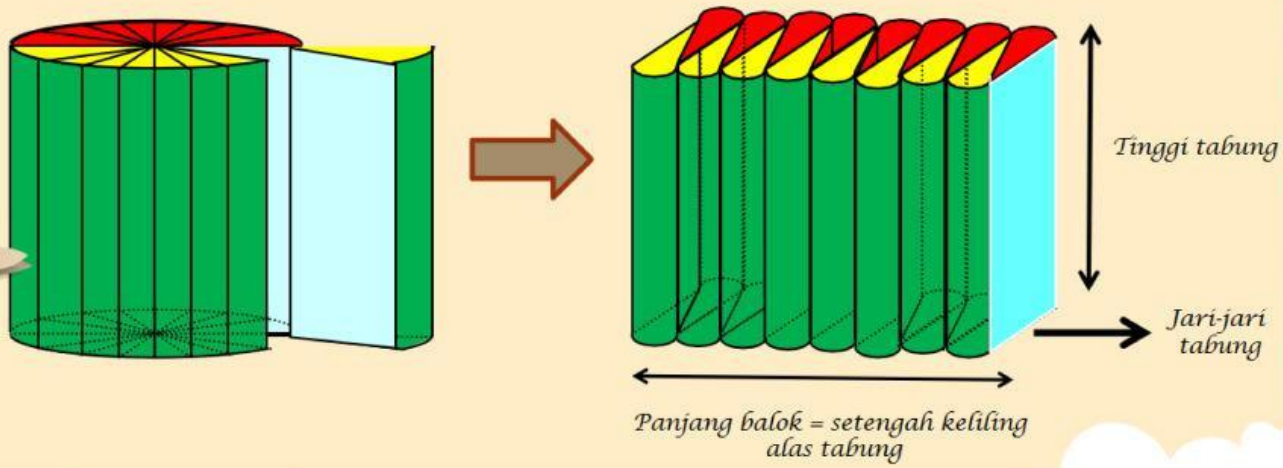


Bagi tabung menjadi 16 bagian seperti gambar di samping.

LIVEWORKSHEETS

VOLUME TABUNG

Kemudian setiap potongan dari tabung disusun membentuk bangun ruang baru berbentuk balok



LIVEWORKSHEETS

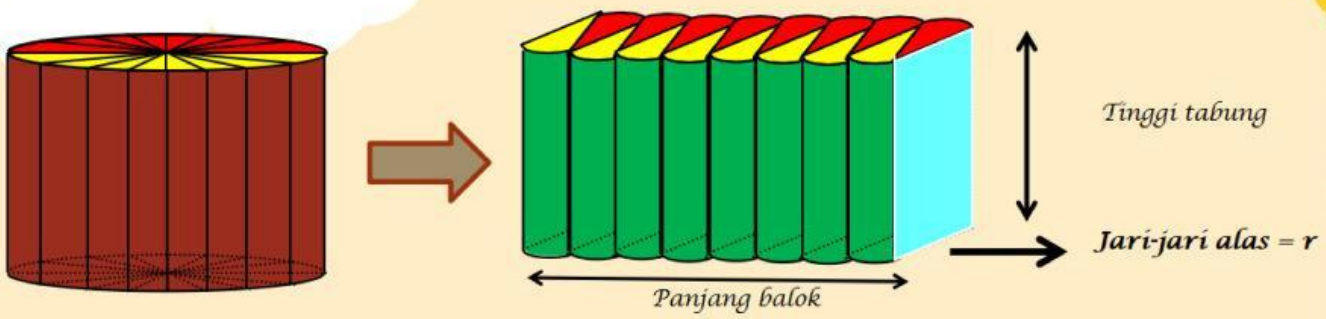
VOLUME TABUNG

Sehingga diperoleh ukuran dari balok tersebut:

- Panjang = Setengah keliling alas tabung
  = ½ . 2 . π . r
  = π . r
- Lebar = Jari – jari alas tabung
  = r
- Tinggi = Tinggi tabung
  = t

LIVEWORKSHEETS

VOLUME TABUNG



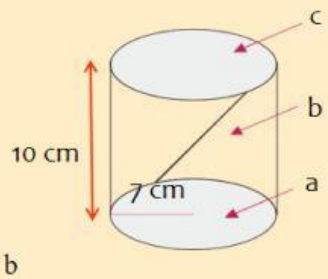
Volume tabung = Volume balok
= Luas alas X tinggi
= p x l x t
= π.r x r x t
= $\pi.r^2.t$

Jadi Volume tabung = $\pi.r^2.t$

LIVEWORKSHEETS

Contoh Soal

1. Perhatikan gambar tabung disamping. tentukan:
   a. nama bagian pada tabung yang ditunjuk oleh panah
   b. luas selimut tabung
   c. luas permukaan tabung
   d. volume tabung



Penyelesaian

a. Bagian-bagian tabung
   bagian yang ditunjuk panah a adalah alas tabung bagian yang ditunjuk panah b adalah selimut tabung bagian yang ditunjuk panah c adalah tutup tabung

Diketahui:
r = 7 cm t = 10 cm

b. Luas selimut tabung

Luas selimut tabung $= 2x\pi\ r \times t$

$= 2 \times \frac{22}{7}$ x 7 x10

$= 440\ cm^2$

c. Luas permukaan tabung = luas selimut + 2x luas alas

$= 2x\pi r \times t + 2x\ \pi r^2$

$= 2 \times \frac{22}{7}$ x 7 x10 + 2 x$\frac{22}{7}$ x 7 x 7

$= 748\ cm^2$

d. Volume tabung = luas alas x tinggi

$= \pi r^2 t$

$= {}^{22}/7 \times 7^2 \times 10$

$= 1.540\ cm^3$

LIVEWORKSHEETS

Ayo kita berlatih soal lagi

2. **Sebuah tabung memiliki jari – jari 14 cm dan tinggi 10 cm, hitunglah luas permukaan dan volume dari tabung tersebut ?**

Penyelesaian:

a) $L = 2\pi r(r + t)$

$= 2 \times 22/7 \times 14cm \times (14cm + 10cm)$

$= 2 \times 22 \times 2cm \times 24cm$

$L = 2.112cm^2$

b) $V = \pi r^2 t$

$= 22/7 \times (14cm)^2 \times 10cm$

$V = 6.160cm^3$

Jadi luas permukaan dan volume tabung tersebut masing-masing adalah $2.112cm^2$ dan $6.160cm^3$.

3. **Diketahui sebuah tabung memiliki luas permukaan $616cm^2$. Jika jari-jari tabung tersebut adalah 7cm, maka hitunglah volume tabung tersebut.**

Penyelesaian:

a) $L = 2\pi r(r + t)$

$616cm^2 = 2 \times 22/7 \times 7cm \times (7cm + t)$

$616cm^2 = 44cm \times (7cm + t\ cm)$

$616cm^2 = 308cm^2 + 44cm \times t$

$44cm \times t = 616cm^2 - 308cm^2 = 308cm^2$

$t = 308cm^2 \div 44cm$

$t = 7cm$

b) $V = \pi r^2 t$

$= 22/7 \times (7cm)^2 \times 7cm$

$= 1.078cm^3$

Jadi volume tabung tersebut adalah $1.078cm^3$

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS