

LKPD



Lembar Kerja Peserta Didik

**LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME
BANGUN RUANG TABUNG**



Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.

Petunjuk

- Diskusikan dengan kelompokmu
- Baca dengan seksma
- Isi bagian yang rumpang
- Waktu pengerjaan 30 menit

Tujuan Pembelajaran

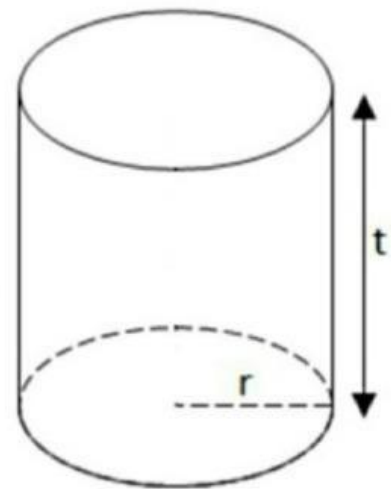
Melalui pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dengan model Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan metode diskusi, tanya jawab, penugasan berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan presentasi, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang tabung, dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation) serta berliterasi dengan baik.

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG

Definisi Tabung:

Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibuat oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki tiga sisi yaitu dua sisi datar (lingkaran) dan satu sisi lengkung.

Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai tabung adalah tong sampah, kaleng susu, lilin, dan pipa.

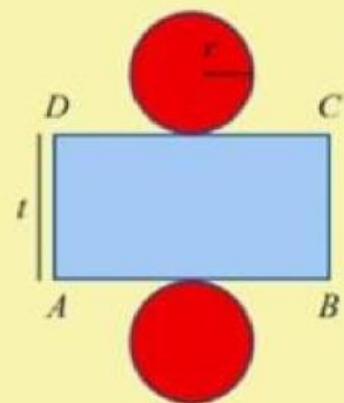


Luas Permukaan Tabung

Luas tabung ekuivalen dengan jumlahan semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring tabung. Jaring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang.

Misalkan terdapat tabung dengan jari jari r dan tinggi t , maka:

$$\begin{aligned} L &= \text{Luas jaring-jaring tabung} \\ &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas } ABCD \\ &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\ &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\ &= 2\pi r(r + t) \end{aligned}$$



Ingat: panjang AB = Keliling lingkaran, panjang BC = tinggi tabung.

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG

Contoh 1

Menghitung Luas Permukaan Tabung

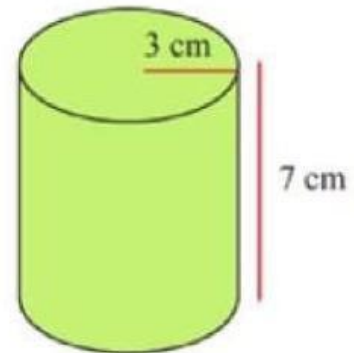
Hitung luas permukaan tabung di samping.

Alternatif Penyelesaian:

Tabung di samping memiliki jari-jari $r = 3$ cm dan tinggi $t = 7$ cm, maka luas permukaannya adalah

$$\begin{aligned} L &= 2\pi r(r + t) && \text{rumus luas permukaan tabung} \\ &= 2\pi \times 3 \times (3 + 7) && \text{substitusi nilai } r \text{ dan } t \\ &= 60\pi \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan tabung adalah $60\pi \text{ cm}^2$.



Volume Tabung

Volume tabung adalah hasil perkalian dari luas alas tabung dengan tinggi tabung atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= L_a \times t \\ &= \pi r^2 \times t \end{aligned}$$



Contoh 2

Menghitung Volume Tabung

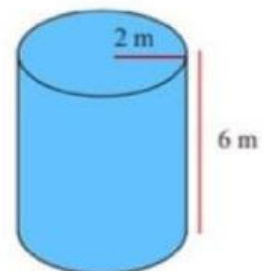
Hitung volume tabung di samping.

Alternatif Penyelesaian:

Tabung di samping memiliki jari-jari $r = 2$ m dan tinggi $t = 6$ m.

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 t && \text{rumus volume tabung} \\ &= \pi (2)^2 \times 6 && \text{substitusi nilai } r \text{ dan } t \\ &= 24\pi \end{aligned}$$

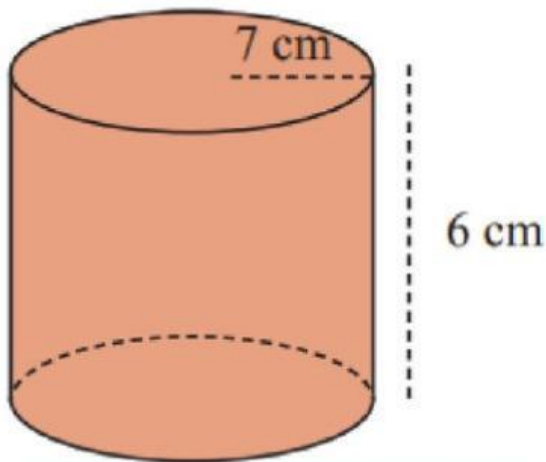
Jadi, volume tabung adalah $24\pi \text{ m}^3$.



LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG

KEGIATAN 1

1. Hitunglah Luas Permukaan tabung di bawah ini!



Jawaban:

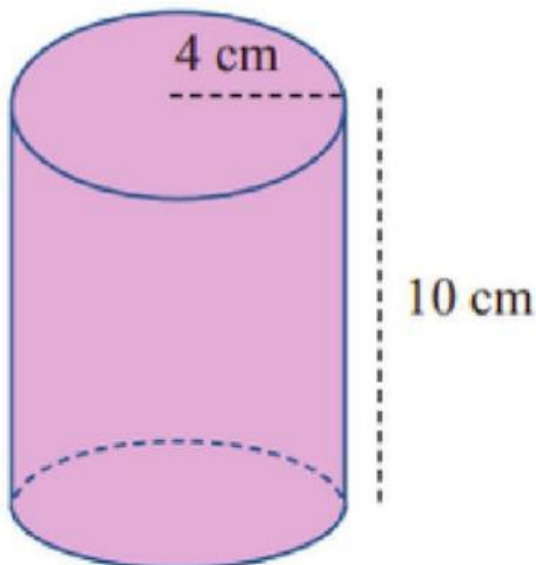
Diketahui: r (jari-jari) = , t (tinggi) = ,
($\pi=22/7$)

Ditanya:

Jawab:

$$\begin{aligned}L_p &= 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + t) \\&= 2 \times \dots \times \dots \times (\dots + \dots) \\&= 2 \times \dots \times (\dots) \\&= \dots \times (\dots) \\&= \dots\end{aligned}$$

2. Hitunglah Volume Tabung di bawah ini!



Jawaban:

Diketahui : r (jari-jari) = , t (tinggi) = ,
($\pi=3,14$)

Ditanya :

Jawab:

$$\begin{aligned}V &= \pi \cdot r^2 \cdot t \\&= \pi \times r \times r \times t \\&= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\&= \dots\end{aligned}$$

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG

KEGIATAN 2

Permasalahan 1

Kue Putu

Kue putu atau puthu sudah menjadi jajanan pasar yang sangat familiar di kalangan masyarakat Indonesia. Cara pembuatan yang unik yaitu dikukus di dalam bambu-bambu sehingga menimbulkan suara nyaring yang khas. Kue ini sangat digemari berkat rasanya yang nikmat, apalagi jika disantap selagi hangat.

Kue putu merupakan salah satu jajanan khas Jawa. Sebenarnya kue ini dapat ditemukan di China Silk Museum dan sudah ada sejak 1200 tahun yang lalu yaitu masa Dinasti Ming. Zaman dahulu, kue putu disebut XianRoe Xiao Long, yaitu kue dari tepung beras yang diisi kacang hijau lembut yang dimasak dalam cetakan bambu.

(Sumber : <https://telasurkultar.com/blogs/news/asal-muasal-kue-putu-jajanan-pasar-khas-jawa>)



Bu Wiwin dan Naila membeli 10 buah kue putu tersebut. Kue putu bambu tersebut memiliki diameter alas 3 cm dan tinggi 7 cm. Jika bagian tengah kue putu bambu yang berisi gula merah adalah $\frac{1}{3}$ bagian kue, maka berapakah total volume gula merah yang dibutuhkan untuk 10 buah kue putu bambu tersebut?

Jawaban:

Diketahui : Banyak kue =

Diameter = ; r =

Tinggi =

Gula merah = $\frac{1}{3}$ bagian

Ditanyakan : ?

Jawab :

a. Volume gula merah pada 1 Kue

V =

V =

V = cm^3

b. Volume gula merah keseluruhan

$V_{\text{total}} = V_{\text{gula merah}} \times \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

Jadi,

.....

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG

KEGIATAN 2

Permasalahan 2

Rengginang

SajianSedap.com - Rengginang merupakan jenis kerupuk tradisional favorit masyarakat Indonesia. Ini adalah makanan yang biasa terbuat dari nasi atau beras ketan. Namun sekarang, rengginang juga bisa dibuat dengan singkong. Makanan ini memiliki rasa yang gurih dan tekstur renyah saat dimakan.

(Sumber : <https://sajiansedap.grid.id/read/104018896/sejarah-rengginang-makanan-gurih-yang-sering-mengisi-kaleng-khong-guan-saat-lebaran?page=all>)



Makanan ini merupakan salah satu hidangan khas Nusantara yang sudah dikonsumsi sebagai camilan sejak lama. Mulanya, rengginang terbuat dari sisa nasi atau beras ketan yang tidak habis. Daripada terbuang sia-sia, sisa nasi ini kemudian dikeringkan, dijemur, dan digoreng, sehingga menjadi sejenis kerupuk.

Adapun di balik rasanya yang gurih, renyah, dan enak, rengginang menyimpan sebuah filosofi mendalam. Dilansir dari laman Bobo, rengginang diartikan sebagai simbol persatuan. Sebab, makanan ini tersusun dari butiran beras atau beras ketan yang saling berhimpitan menjadi satu. Butiran yang menyusun rengginang, saling menyatu dan tidak mudah terpecah belah. Selain itu, rengginang juga menjadi simbol kemakmuran, lantaran bahan dasarnya terbuat dari nasi atau beras ketan yang merupakan makanan pokok bangsa Indonesia.

Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari bacaan di atas?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG

KEGIATAN 2

Permasalahan 2

Orientasi Masalah

Bu Yatin sudah merintis usaha Rengginang sejak 1996. Biasanya pas liburan atau long weekend seperti ini Bu Yatin selalu panen pesanan. Jika sebelumnya ia membuat hanya 40 kg beras, kini naik hingga mencapai 60-75 kg.

(Sumber : <https://www.vortadiy.com/v-story/pr-4403471636/rengginang-bu-yatin-rengah-dan-gurik-asli-dari-borobudur>)

Rengginang yang dibuat oleh Bu Yatin memiliki diameter 7 cm dan tinggi setebal 2 cm. Dalam pemasarannya, rengginang dikemas ke dalam 2 jenis kemasan, yaitu pada toples dan juga plastik. Toples yang digunakan berdiameter 10 cm dengan tinggi 16 cm. Sedangkan dalam 1 kemasan plastik, dapat memuat 10 rengginang.

Maka tentukanlah :

a. Luas permukaan toples

b. Luas permukaan plastik

c. Selisih luas permukaan kedua kemasan



Jawaban:

Diketahui :

- diameter rengginang =
- tinggi rengginang =
- diameter toples =
- tinggi toples =
- 1 plastik = 10 rengginang

Ditanyakan :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jawab :

a. Luas Permukaan Toples

$$\begin{aligned}L_p &= 2 \times \pi \times r \times (r + t) \\&= \times \times \times (..... +) \\&= \times \times \times \\&= \text{ cm}^2\end{aligned}$$

b. Luas Permukaan Plastik

$$\begin{aligned}L_p &= \\&= \\&= \\&= \text{ cm}^2\end{aligned}$$

c. Selisih :

$$\begin{aligned}\text{Selisih} &= L_p \text{ Toples} - \\&= - = \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi,