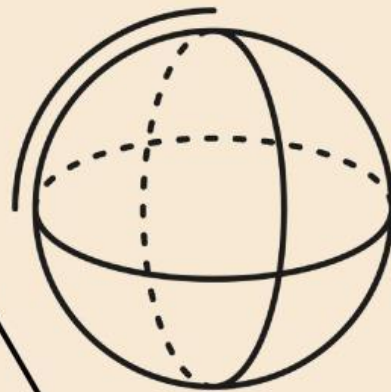
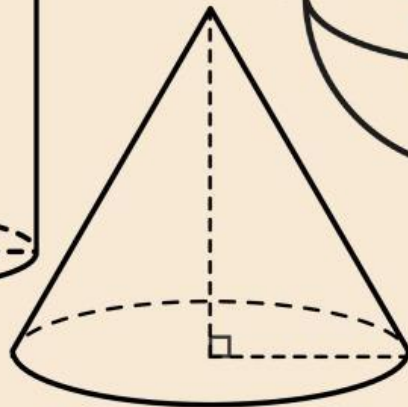
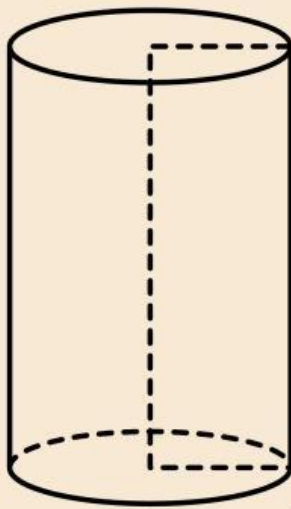


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# LKPD

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG



# B

Nama : .....

No. Absen : .....

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas, dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas, dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut.



## TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan model Guided Discovery Learning strategi diferensiasi berbantuan Liveworksheets:

1. Peserta didik dapat menganalisis turunan lumus luas permukaan dan volume tabung dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume tabung dengan tepat.



## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Tulis identitas Anda pada halaman awal LKPD
2. Bacalah setiap aktivitas pada LKPD ini dengan cermat dan teliti
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada setiap aktivitas
4. Cobalah untuk berdiskusi dengan teman Anda untuk menyelesaikan masalah pada LKPD
5. Silahkan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami petunjuk/permasalahan yang diberikan
6. Jika selesai mengerjakan, silahkan klik tombol **"FINISH"**





# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## Stimulation

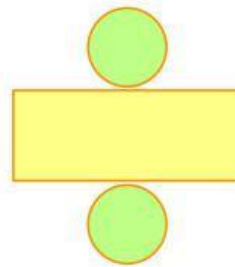
## MASALAH 1



Seorang insinyur ingin merancang tangki berbentuk tabung dengan efisiensi bahan maksimum. Ia perlu memahami bagaimana luas permukaan tabung berubah terhadap variasi ukuran jari-jari dan tinggi.



Perhatikan gambar berikut!



| No | Bagian Tabung         | Nama Bangun | Rumus Luas | Rumus Luas Permukaan |
|----|-----------------------|-------------|------------|----------------------|
| 1. | Bagian Bawah          |             |            |                      |
| 2. | Bagian Atas           |             |            |                      |
| 3. | Bagian Bawah dan Atas |             |            |                      |
| 4. | Selimut               |             |            |                      |

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## Problem Statement

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

Jika jari-jari alas tangki diperbesar dua kali lipat, apakah luas permukaannya juga menjadi dua kali lipat? Jelaskan!



Jika tinggi tangki diperbesar, bagaimana pengaruhnya terhadap luas permukaan?



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

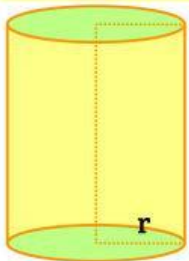


Sebuah pabrik minuman sedang mendesain ulang kemasan botol berbentuk tabung agar dapat menampung lebih banyak minuman tanpa membuatnya terlalu tinggi atau terlalu lebar. Mereka ingin mengetahui bagaimana perubahan ukuran botol akan memengaruhi volumenya.

Sebagai seorang desainer kemasan, tugas Anda adalah menemukan rumus volume tabung, menganalisis bagaimana volume berubah jika ukuran diubah, dan memberikan saran kepada pabrik tentang cara terbaik meningkatkan kapasitas botol.

## Data Collection

### Perhatikan gambar berikut!



- Amati bahwa tabung memiliki alas berbentuk lingkaran dan tinggi tertentu.
- Bandingkan dengan prisma segi-n yang memiliki alas berbentuk segitiga atau persegi.
- Perhatikan bagaimana volume prisma dihitung: Volume Prisma = Luas Alas  $\times$  Tinggi
- Coba prediksi, bagaimana cara menghitung volume tabung berdasarkan konsep prisma?



| No | Langkah                     | Pertanyaan                                                                             | Jawaban |
|----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Menentukan luas alas tabung | Apa rumus luas lingkaran?                                                              |         |
| 2. | Menentukan volume tabung    | Jika volume prisma dihitung dengan luas alas $\times$ tinggi, bagaimana dengan tabung? |         |
| 3. | Menyusun rumus akhir        | Tulis rumus volume tabung berdasarkan dua langkah sebelumnya.                          |         |



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

*Data Processing*

Misalkan Anda mendesain sebuah botol minuman memiliki jari-jari  $r = 7$  cm dan tinggi  $t = 10$  cm.

- Jika jari-jari bertambah 1 cm, berapa perubahan volume?
- Jika tinggi bertambah 1 cm, berapa perubahan volume?
- Menurut Anda, mana yang lebih cepat meningkatkan volume: menambah jari-jari atau menambah tinggi?



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berdasarkan rumus yang telah Anda temukan, kemukakan pendapatmu!

## Verification

- Jelaskan kembali rumus luas permukaan dan volume tabung dengan kata-katamu sendiri

## Generalization

- Jika Anda seorang desainer, mana yang lebih efektif untuk menambah volume objek berbentuk tabung: menambah jari-jari atau menambah tinggi?



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## MASALAH 2

Seorang arsitek sedang merancang sebuah tangki air berbentuk tabung yang akan ditempatkan di atas sebuah gedung. Tangki tersebut memiliki diameter 1,2 meter dan tinggi 2 meter. Agar tahan terhadap cuaca, seluruh permukaan tangki harus dicat menggunakan cat anti-karat. Harga cat yang digunakan adalah Rp75.000 per meter persegi, dan satu kaleng cat hanya bisa digunakan untuk 5 m<sup>2</sup>. Jawablah pertanyaan berikut!



- Buatlah gambar/sketsa mengenai bentuk tangki tersebut!
- Bagaimana strategi yang akan Anda gunakan untuk menentukan minimal banyak kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh tangki?
- Mengapa Anda menggunakan strategi tersebut? Berikan alasannya!
- Tentukan model matematika dari strategi tersebut!
- Berapa kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh tangki?

***Penyelesaian:***



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## MASALAH 3

Sebuah pabrik minuman ingin memproduksi kemasan air mineral berbentuk tabung dengan tinggi 15 cm dan diameter 6 cm. Perusahaan ingin memastikan bahwa kemasan ini mampu menampung cukup air tanpa berlebihan atau kurang dari standar.

Namun, saat pengujian, ditemukan bahwa 5% dari total volume tabung harus dikosongkan untuk menghindari tumpah saat ditutup. Jawablah pertanyaan berikut!



- Buatlah gambar/sketsa mengenai bentuk kemasan air mineral tersebut!
- Bagaimana strategi yang akan Anda gunakan untuk menentukan volume air yang diisi ke dalam kemasan?
- Mengapa Anda menggunakan strategi tersebut? Berikan alasannya!
- Tentukan model matematika dari strategi tersebut!
- Berapa volume air yang diisi ke dalam kemasan air mineral?

**Penyelesaian:**

BAGAIMANA PERASAAAN KAMU SETELAH PEMBELAJARAN HARI INI?

