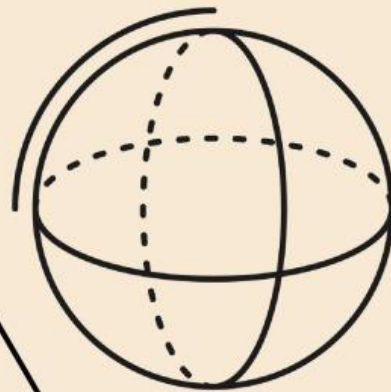
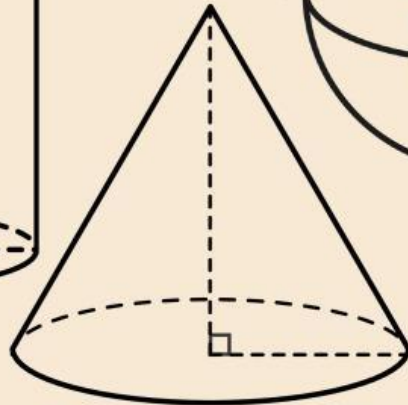
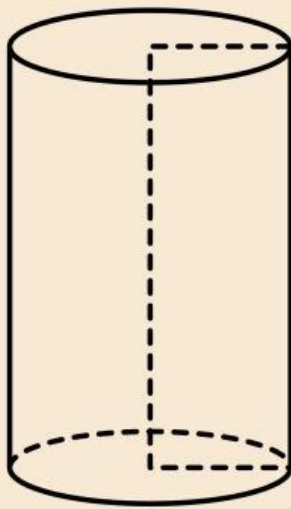


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME TABUNG



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

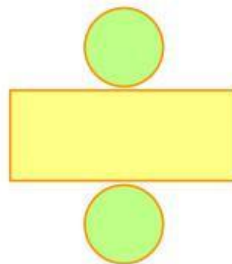
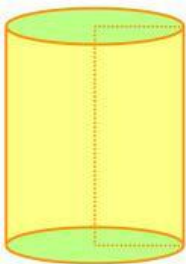
MASALAH 1



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!



Lingkaran

Persegi Panjang

πr^2

$2\pi r^2$

$2\pi r t$

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

Tarik jawaban yang sesuai ke dalam tabel di bawah ini!

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

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

Problem Statement

Sebuah kaleng memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm.

Gunakan rumus yang telah ditemukan untuk menghitung luas permukaan kaleng tersebut.

Isilah dengan hasil perhitungan:

Rumus : $2\pi r^2 + 2\pi r t$

- Luas alas dan tutup: _____ cm^2
- Luas selimut: _____ cm^2
- Luas permukaan total: _____ cm^2



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!



Langkah 1: Mengingat Volume Prisma

- Sebuah prisma memiliki rumus volume: Luas Alas $\times$ Tinggi. Bagaimana dengan tabung? Perhatikan gambar di samping!
- Luas alas tabung berbentuk lingkaran dengan rumus : πr^2
- Tinggi tabung dilambangkan dengan t.

Langkah 2: Menuliskan Rumus Volume Tabung

- Gunakan informasi di atas untuk melengkapi rumus volume tabung berikut:

$$V = \boxed{\quad} \times \boxed{\quad}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

Data Processing

Sebuah drum minyak berbentuk tabung memiliki jari-jari 30 cm dan tinggi 80 cm. Gunakan rumus yang telah ditemukan untuk menghitung volume drum tersebut.

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

1. Luas alas tabung: _____ cm^2
2. Volume drum: _____ cm^3



Verification

Sebuah gelas berbentuk tabung memiliki jari-jari 5 cm dan tinggi 12 cm.

Hitung volume air yang dapat ditampung gelas tersebut!

- Volume gelas: _____ cm^3

Jika gelas hanya diisi setengahnya, berapa volume air dalam gelas?

- Volume air: _____ cm^3



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Generalization

Setelah mempelajari luas permukaan dan volume tabung, kita dapat menyimpulkan bahwa:

1 Luas permukaan tabung terdiri dari dua lingkaran (alas dan tutup) serta satu selimut berbentuk persegi panjang.

- Rumus luas permukaan tabung adalah:

2 Volume tabung dihitung berdasarkan luas alas dikali tinggi.

- Rumus volume tabung adalah:

3 Jari-jari dan tinggi tabung sangat berpengaruh terhadap volume dan luas permukaannya:

- Jika jari-jari bertambah, luas alas dan volume tabung semakin besar.
- Jika tinggi bertambah, volume tabung semakin besar.

4 Banyak benda di sekitar kita berbentuk tabung, seperti:

- Kaleng minuman
- Drum minyak
- Ember air
- Gelas minum

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

$$\pi r^2 t$$

Tarik jawaban yang sesuai ke dalam kolom kosong di atas!



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^2 . 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?

