

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

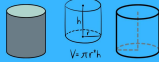
TABUNG

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

KELAS IX

SMP KARTIKA III-1

TAHUN AJARAN 2023/2024



IDENTITAS

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk Mengerjakan

1. Berdoa sebelum memulai mengerjakan.
2. Pengerjaan dilakukan menggunakan salah satu hp/ smartphone milik anggota kelompok dan dilakukan dengan **diskusi kelompok**.
3. Pastikan dapat mengakses jaringan internet yang stabil.
4. Isi nama anggota kelompok pada kolom identitas.
5. Setiap setiap titik-titik yang ada di dalam lembar kerja dengan lengkap sesuai dengan perintah yang tertera.
6. Cek kembali setiap jawaban yang telah diisi.
7. Jika sudah yakin dengan seluruh isian jawaban, klik tombol kirim/submit yang tersedia.

Perhatikan permasalahan berikut!



Setiap bulan, sebuah pabrik memproduksi drum yang digunakan sebagai alat pengemasan minyak mentah untuk mengekspor produk, pabrik tersebut mulai menggunakan bahan baku yang berkualitas. Untuk memproduksi drum, diolah bahan baku dengan harga produksi tiap meter persegi Rp 160.000,00. Pabrik perusahaan minyak memiliki spesifikasi drum untuk setiap drum yang diproduksi yaitu memiliki ukuran diameter 50 cm dan tinggi drum 100 cm. Bangun drum yang diproduksi mengikuti kapabilitas produk minyak mentah setiap bulan yaitu Rp 202.500 liter. Berapakah kapasitas minimal luas bahan yang diperlukan untuk memproduksi satu drum dan berapa total drum yang harus diproduksi untuk memenuhi kebutuhan perusahaan tersebut?

Memahami luas permukaan tabung

Perhatikan perubahan tabung menjadi jaring-jaring tabung berikut!



Perhatikan bahwa sebuah tabung dapat diurai menjadi jaring-jaring yang terdiri dari **dua lingkaran** sebagai tutup dan sisi sisi **sebuah persegi panjang** sebagai jaring-jaring.

Memahami luas permukaan tabung sama dengan memahami luas jaring-jaring tabung.
1. **Luas Permukaan Tabung**
= Luas Jaring-jaring Tabung
= 2 x luas lingkaran + luas selendang
= 2 x luas lingkaran + luas ABCD
= 2 x πr^2 + $2\pi r \times h$ (diagram)

Jadi diperoleh luas permukaan tabung adalah

$$pL = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

Memahami volume tabung

Perhatikan perbandingan antara bangun ruang prisma bulat, dan tabung berikut!



Isikan persamaan antara prisma bulat dan tabung sesuai gambar di atas menurut pendapatmu!

Isikan
Volume prisma = $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$ tinggi
Volume bulat = $\dots \times \dots \times \dots \times \dots$ luas alas $\times \dots$

Dari persamaan tersebut diperoleh

$$V = \text{Volume Tabung} = \pi r^2 h \times 2 = 2\pi r^2 h$$

Keterangan: r = jari-jari tabung dan h = tinggi tabung

$$pL = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

Memahami masalah



Ingat, kita perlu menyelesaikan masalah di soal terkait produk drum minyak di sebuah pabrik!

Menghitung biaya produksi satu drum

Perhatikan, hitung luas permukaan drum yang diproduksi diketahui: $r = \frac{1}{2} \times 50 = 25$ cm, dan $h = 100$ cm

Hitung pL = 5,04

Luas permukaan drum berbentuk tabung

$$= 2 \times 3,14 \times 25 \times 25 + 2 \times 3,14 \times 25 \times 100$$

$$= 3,14 \times 1250 + 3,14 \times 5000$$

$$= 3,14 \times 6250$$

$$= 19625$$

Jadi luas permukaan setiap drum yang diproduksi adalah 19625 cm^2 atau $196,25 \text{ m}^2$

Kedua, hitung biaya produksi

$$\text{Biaya produksi} = \text{biaya bahan baku} \times \text{luas permukaan tabung}$$

$$= 160.000,00 \times 196,25$$

$$= 31.400.000,00$$

Jadi biaya produk untuk setiap drum adalah Rp. 31.400.000,00

Menghitung banyak drum yang harus diproduksi tiap bulan

Perhatikan, hitung volume tiap drum yang diproduksi diketahui: $r = \frac{1}{2} \times 50 = 25$ cm, dan $h = 100$ cm

Kapasitas Produk = 202.500 liter

V = Volume drum berbentuk tabung

$$= 3,14 \times 25^2 \times 100$$

$$= 3,14 \times 62500$$

$$= 196250$$

Jadi volume setiap drum yang diproduksi adalah 196250 cm^3 atau $196,25 \text{ m}^3$

Kedua, hitung banyak drum yang diproduksi

$$\text{Banyak produksi} = \frac{\text{kapasitas produksi}}{\text{volume tabung}}$$

$$= \frac{202.500}{196,25}$$

$$= 1031,74$$

Jadi banyak drum yang diproduksi untuk memenuhi kapasitas produksi minyak adalah 1031,74 drum.