AKTIVITAS 1

TP

Peserta didik menemukan rumus dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar prisma secara tepat.



Nama Kelompok : _____

Anggota Kelompok : _____

_____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Orientasi terhadap Masalah



Perhatikan gambar berikut !



Gambar 1.1 Kemasan Coklat

Sebuah perusahaan makanan akan memproduksi coklat batangan dengan kemasan seperti pada pada Gambar 1.1. Kemasan tersebut dibuat dari karton dan akan dibalut dengan kertas pembungkus khusus yang dipotong dari lembaran besar. Jika perhitungan salah, kertas pembungkus bisa kurang sehingga kemasan tidak tertutup rapat, atau berlebih sehingga banyak bagian terbuang sia-sia dan biaya menjadi lebih besar. Agar lebih efisien, perusahaan perlu mengetahui luas seluruh permukaan kemasan coklat yang akan ditutup kertas pembungkus secara tepat. Berapa luas minimal kertas pembungkus yang dibutuhkan untuk membuat kemasan coklat dengan ukuran panjang 12 m, lebar 8 m, dan tinggi 3 m ?

AYO ANALISIS!

1. Bagian-bagian mana saja dari kemasan coklat yang tertutup kertas pembungkus?

   .....

2. Jika kemasan coklat digambar sebagai bangun ruang, menurutmu bangun ruang apa yang paling tepat untuk memodelkan bentuk kemasan tersebut? Jelaskan alasanmu!

   .....

3. Menurutmu, mengapa kita perlu mengetahui luas seluruh permukaan bangun ruang model tenda itu?

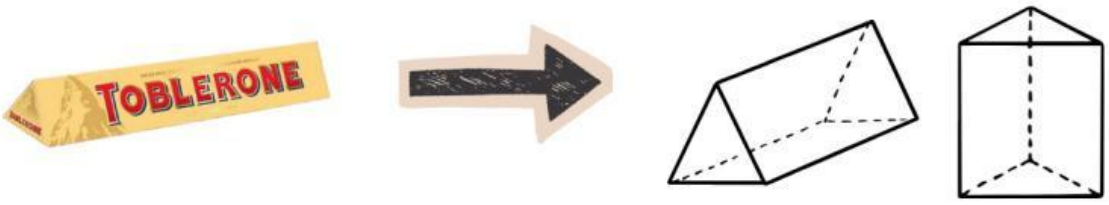
   .....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

AYO BERDISKUSI!

Apabila kita amati lebih lanjut, gambar kemasan coklat tersebut sama berbentuk bangun ruang prisma segitiga. Ilustrasinya dapat kita gambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.2 Kerangka Prisma Segitiga



INSTRUKSI!

Diskusikan dengan kelompokmu, lalu lengkapi tabel berikut!

Pertanyaan	Jawaban
Bagian mana saja dari kemasan yang perlu dihitung luas permukaannya?	
Informasi apa saja yang perlu kita ketahui agar bisa menghitung luas seluruh permukaannya?	
Langkah umum apa yang akan kita lakukan: dari model bangun ruang → jaring-jaring → rumus luas permukaan?	

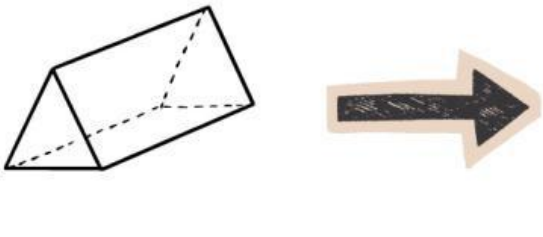
LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

AYO BEREKSPLORASI!



Perhatikan gambar berikut !



Gambar 1.3 Jaring-Jaring Prisma Segitiga

Amatilah gambar 1.2 dan gambar 1.3. Prisma segitiga ini memodelkan bentuk kemasan coklat yang kamu lihat pada Gambar 1.1. Jaring-jaring pada gambar 1.3 menunjukkan seluruh bidang permukaan prisma yang akan dibalut kertas pembungkus.

Perhatikan gambar 1.3, lalu jawab pertanyaan di bawah ini

1. Sebutkan bangun datar apa saja yang menyusun jaring-jaring kemasan coklat pada gambar!

   .....

2. Menurutmu, apakah jika jaring-jaring pada Gambar 3 dilipat, semua bagian kemasan coklat akan terbalut kertas pembungkus? Jelaskan alasanmu.

   .....



LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Membuat jaring-jaring prisma yang lain!

Dari jaring-jaring pada Gambar 1.3 kamu sudah melihat bahwa kemasan coklat dapat dibentangkan menjadi beberapa bangun datar. Sebenarnya, prisma segitiga memiliki lebih dari satu bentuk jaring-jaring. Susunan sisi-sisinyalah yang berbeda, tetapi bangun ruangnya tetap sama.



INSTRUKSI!

1. Gambarlah minimal dua bentuk jaring-jaring tenda yang berbeda dengan Gambar 3, tetapi tetap untuk tenda yang sama.
2. Beri tanda pada gambar (misalnya huruf a, b, c, t) untuk menunjukkan sisi-sisi yang sama panjang.

Jaring-jaring	Gambar
Jaring-jaring A	
Jaring-jaring B	

3. Menurutmu, dari ketiga jaring-jaring di atas, mana yang paling mudah digunakan untuk menghitung luas permukaan kemasan coklat? Jelaskan alasannya.

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Menentukan luas setiap sisi

Sekarang, gunakan jaring-jaring yang menurutmu paling mudah untuk menghitung luas setiap sisi dan menemukan rumus luas permukaan prisma (boleh jaring-jaring contoh atau jaring-jaring buatanmu sendiri).



Lengkapi tabel!

Misalkan ukuran prisma sebagai berikut (tuliskan di jaring-jaring kalian):

- panjang alas segitiga = a m
- tinggi segitiga = t m
- panjang/rusuk tegak prisma = a m
- sisi-sisi segitiga lainnya = b cm dan c m

No.	Bagian jaring-jaring	Bentuk bangun	Rumus Luas	Hasil (m^2)
1	Ujung depan		**L1 = ...**	
2	Ujung belakang		**L2 = ...**	
3	Sisi bawah		**L3 = ...**	
4	Sisi miring kiri		**L4 = ...**	
5	Sisi miring kanan		**L5 = ...**	

Tuliskan jumlah luas seluruh jaring-jaring tenda dalam bentuk rumus:

L.permukaan kemasan coklat = L1 + L2 + L3 + L4 + L5 = ...

Luas permukaan kemasan (dalam bentuk rumus)=.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Menentukan rumus luas permukaan prisma



Jawablah pertanyaan berikut!

1. Berapa banyak bidang segitiga yang menjadi "ujung" kemasan coklat?

.....

2. Jika luas satu segitiga = L. alas, tuliskan jumlah luas kedua segitiga depan dan belakang!

.....

3. Perhatikan bahwa luas ketiga sisi memanjang (persegi panjang) dapat ditulis sebagai:
L3 + L4 + L5 = (jumlah semua sisi alas segitiga)×(panjang tenda).
Menurutmu, "jumlah semua sisi alas segitiga" ini sama dengan apa?

.....

4. Gunakan hasil di atas untuk menuliskan rumus umum luas permukaan prisma:
L.permukaan prisma =2 × (luas alas) + (keliling alas) × (tinggi prisma).
Tuliskan kembali rumus luas permukaan prisma segitiga dengan kalimatmu sendiri:

.....

Menerapkan rumus pada ukuran kemasan coklat

Sekarang, gunakan rumus yang telah kamu temukan untuk menyelesaikan permasalahan awal pada bagian orientasi terhadap masalah.
Sebuah kemasan coklat memiliki ukuran: Panjang = 12 m; lebar = 8m; dan tinggi = 3 m.

1. Hitung luas segitiga depan kemasan. Luas segitiga depan = ... m^2
2. Hitung keliling segitiga alas, keliling alas = ... m
3. Hitung luas seluruh permukaan kemasan coklat yang akan dibalut kertas pembungkus (anggap semua sisi tertutup). Tulis langkah perhitunganmu:

.....

Jadi, luas permukaan kemasan coklat = ... m^2

5. Tuliskan kesimpulanmu dalam kalimat lengkap:
Jadi, luas minimal kertas pembungkus yang dibutuhkan untuk membalut kemasan coklat tersebut adalah .... m^2.

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

AYO BERBAGI!

Presentation



Setelah kelompokmu menyelesaikan pembuatan jaring-jaring, menentukan luas setiap sisi, dan menyusun rumus luas permukaan, diskusikan hasil pekerjaan kelompokmu dengan kelompok lain.

Gunakan panduan berikut:

1. Presentasikan jaring-jaring prisma segitiga yang kelompokmu buat. Jelaskan:
   - Mengapa kalian memilih bentuk jaring-jaring tersebut.
   - Bagian mana yang menurut kalian paling mudah untuk dihitung luasnya.
2. Bandingkan hasil kerja kelompokmu dengan kelompok lain:
   - Adakah perbedaan bentuk jaring-jaring?
   - Apakah ada strategi lain yang lebih sederhana?
   - Bagian mana yang sama, dan mana yang berbeda?
3. Catat hal-hal baru yang kamu dapatkan dari kelompok lain, misalnya:
   - Cara lebih cepat menemukan luas alas.
   - Cara mengorganisasi sisi-sisi agar tidak tertukar.
   - Cara menentukan keliling alas dari jaring-jaring.
4. Tuliskan kesepakatan kelompokmu setelah berbagi:
   - Jaring-jaring mana yang paling efektif?
   - Strategi mana yang paling mudah untuk menghitung luas permukaan?

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

AYO MENYIMPULKAN!

ISI PERTANYAAN BERIKUT SECARA MANDIRI

1. Bagian mana dari kegiatan ini yang paling membantumu memahami luas permukaan prisma segitiga? Jelaskan.

   .....

2. Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menentukan luas permukaan tenda pramuka.

   .....

3. Menurutmu, apakah menemukan rumus sendiri dari jaring-jaring membuatmu lebih paham dibandingkan jika rumus langsung diberikan guru? Jelaskan alasannya.

   .....

4. Apa kesulitan utama yang kamu alami saat:
   - membuat jaring-jaring, atau
   - menyusun rumus luas permukaan,
   - dan bagaimana kamu atau kelompokmu mengatasinya?

   .....

5. Tuliskan satu hal baru yang kamu pelajari hari ini dan satu hal yang masih perlu kamu latih lagi.
   - Hal baru yang saya pelajari:

     .....
   - Hal yang masih perlu saya latih:

     .....

LIVEWORKSHEETS