



AKTIVITAS 1

TP

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



Nama Kelompok : _____

Anggota Kelompok : _____

Kelas : _____

Aktivitas 1

Orientasi terhadap Masalah



Perhatikan gambar berikut !



Gambar 1.1 Tenda Pramuka

Satu regu pramuka akan mengikuti kegiatan perkemahan selama beberapa hari. Mereka menyiapkan tenda seperti pada Gambar 1.1. Tenda tersebut dipasang menggunakan rangka sederhana dan ditutup dengan kain terpal yang dipotong dari lembaran besar. Jika perhitungan salah, terpal bisa kurang sehingga tenda tidak tertutup rapat, atau berlebih sehingga banyak bagian terbuang sia-sia dan biaya menjadi lebih besar. Agar lebih efisien, regu pramuka perlu mengetahui luas seluruh permukaan tenda yang akan ditutup terpal secara tepat. Berapa luas minimal kain terpal yang dibutuhkan untuk menutup tenda dengan ukuran panjang 12 m, lebar 8 m, dan tinggi 3 m ?

Gunakan informasi pada cerita di atas untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Bagian-bagian mana saja dari tenda yang tertutup kain terpal?
.....
2. Jika rangka tenda digambar sebagai bangun ruang, menurutmu bangun ruang apa yang paling tepat untuk memodelkan bentuk tenda tersebut? Jelaskan alasanmu!
.....
3. Menurutmu, mengapa kita perlu mengetahui luas seluruh permukaan bangun ruang model tenda itu?
.....

Aktivitas 1

Mengorganisasikan Peserta didik untuk Belajar

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



Gambar 1.2 Kerangka Prisma Segitiga



INSTRUKSI!

1. Bentuklah kelompok beranggotakan 2-3 orang
2. Diskusikan dengan kelompokmu, lalu lengkapi tabel berikut!

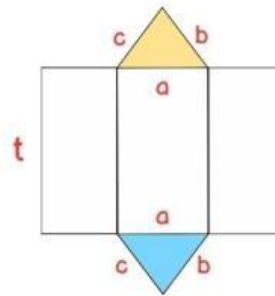
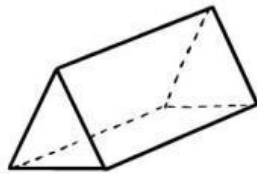
Pertanyaan	Jawaban
Bagian mana saja dari tenda yang perlu dihitung luas permukaannya?	
Informasi apa saja yang perlu kita ketahui agar bisa menghitung luas seluruh permukaannya?	
Langkah umum apa yang akan kita lakukan: dari model bangun ruang → jaring-jaring → rumus luas permukaan?	

Aktivitas 1

Membimbing Penyelidikan



Perhatikan gambar berikut !



Gambar 1.3 Jaring-Jaring Prisma Segitiga

Amatilah gambar 1.2 dan gambar 1.3. Prisma segitiga ini memodelkan bentuk tenda pramuka yang kamu lihat pada Gambar 1.1. Jaring-jaring pada gambar 1.3 menunjukkan seluruh bidang permukaan prisma yang akan ditutup kain terpal.

Perhatikan gambar 1.3, lalu jawab pertanyaan di bawah ini

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

.....

2. Menurutmu, apakah jika jaring-jaring pada Gambar 3 dilipat, semua bagian tenda akan tertutup terpal? Jelaskan alasanmu.

.....



Aktivitas 1

Membuat jaring-jaring prisma yang lain!

Dari jaring-jaring pada Gambar 1.3 kamu sudah melihat bahwa tenda pramuka dapat dibentangkan menjadi beberapa bangun datar. Sebenarnya, prisma segitiga memiliki lebih dari satu bentuk jaring-jaring. Susunan sisi-sisinya 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 tenda? Jelaskan alasannya.

.....
.....

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 datar	Rumus Luas	Hasil (m^2)
1	Ujung depan tenda		$L1 = \dots$	
2	Ujung belakang tenda		$L2 = \dots$	
3	Sisi bawah tenda		$L3 = \dots$	
4	Sisi miring kiri		$L4 = \dots$	
5	Sisi miring kanan		$L5 = \dots$	

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

$$L_{\text{permukaan tenda}} = L1 + L2 + L3 + L4 + L5 = \dots$$

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

Aktivitas 1

Menentukan rumus luas permukaan prisma



Jawablah pertanyaan berikut!

1. Berapa banyak bidang segitiga yang menjadi "ujung" tenda?
.....

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:

$L_3 + L_4 + L_5 = (\text{jumlah semua sisi alas segitiga}) \times (\text{panjang tenda})$.
Menurutmu, "jumlah semua sisi alas segitiga" ini sama dengan apa?
.....

4. Gunakan hasil di atas untuk menuliskan rumus umum luas permukaan prisma:

$L_{\text{permukaan prisma}} = 2 \times (\text{luas alas}) + (\text{keliling alas}) \times (\text{tinggi prisma})$.
Tuliskan kembali rumus luas permukaan prisma segitiga dengan kalimatmu sendiri:
.....

Menerapkan rumus pada ukuran tenda

Sekarang, gunakan rumus yang telah kamu temukan untuk menyelesaikan permasalahan awal pada bagian orientasi terhadap masalah.

Sebuah tenda pramuka memiliki ukuran: Panjang = 12 m; lebar = 8m; dan tinggi = 3 m.

1. Hitung luas segitiga depan tenda. Luas segitiga depan = m^2

2. Hitung keliling segitiga alas, keliling alas = m

3. Hitung luas seluruh permukaan tenda yang akan ditutup terpal (anggap semua sisi tertutup). Tulis langkah perhitungannya:
.....

Jadi, luas permukaan tenda = m^2

5. Tuliskan kesimpulanmu dalam kalimat lengkap:

Jadi, luas minimal kain terpal yang dibutuhkan untuk menutup tenda tersebut adalah m^2 .

Aktivitas 1

Menganalisis dan merefleksikan proses

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:
.....