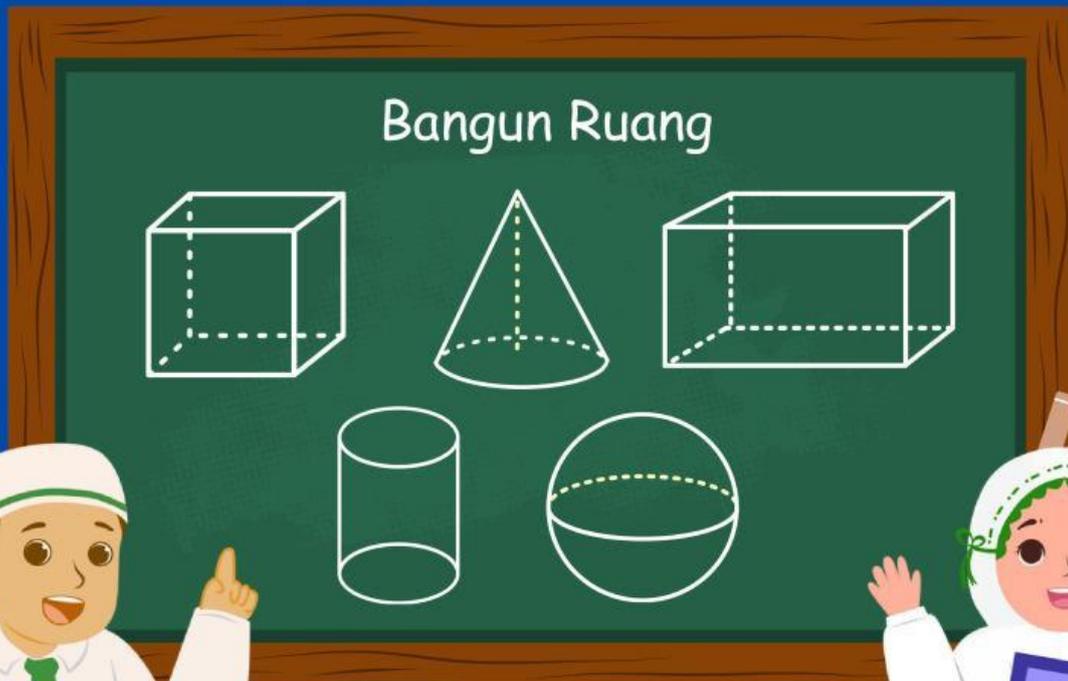


LKPD

Matematika

Tema:

Bangun Ruang Sisi Datar



Kelompok

Nama: 1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____
Kelas: _____

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat menemukan dan menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok melalui kegiatan manipulasi jaring-jaring bangun.
- Peserta didik dapat memperkirakan dan menghitung luas permukaan kubus dan balok dalam konteks kehidupan sehari-hari menggunakan data ukuran yang tersedia.

Permasalahan 1 :

Amar memiliki sebuah aquarium berbentuk kubus di kamarnya dengan ukuran sisi 40 cm. Karena sudah lama digunakan, Amar ingin mengganti seluruh kaca pelindung luar, termasuk bagian samping, depan, belakang, kiri, kanan, dasar, dan atas aquarium. Penambahan kaca di bagian atas bertujuan untuk mencegah ikan melompat keluar dari aquarium.

Sementara itu, ayah Amar membeli sebuah aquarium baru berbentuk balok dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 50 cm. Ia juga berencana menambahkan kaca pelindung di semua sisi luar termasuk bagian atas agar lebih kuat dan aman untuk ikan-ikan besar seperti arwana yang dikenal aktif dan dapat melompat. Kaca pelindung yang digunakan tersedia dalam ukuran 20 cm x 10 cm.

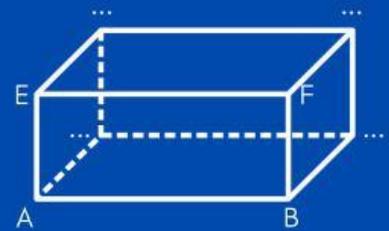
Berdasarkan ukuran aquarium tersebut bahwa aquarium kubus memiliki ukuran 40 cm dan aquarium balok panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 40 cm serta kaca pelindung yang digunakan tersedia dalam ukuran 20 cm x 10 cm. Berapa luas total kaca pelindung yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh permukaan luar dari masing-masing aquarium dan berapa banyak kaca yang diperlukan untuk pelapis kedua aquarium tersebut

identifikasi masalah (balok)

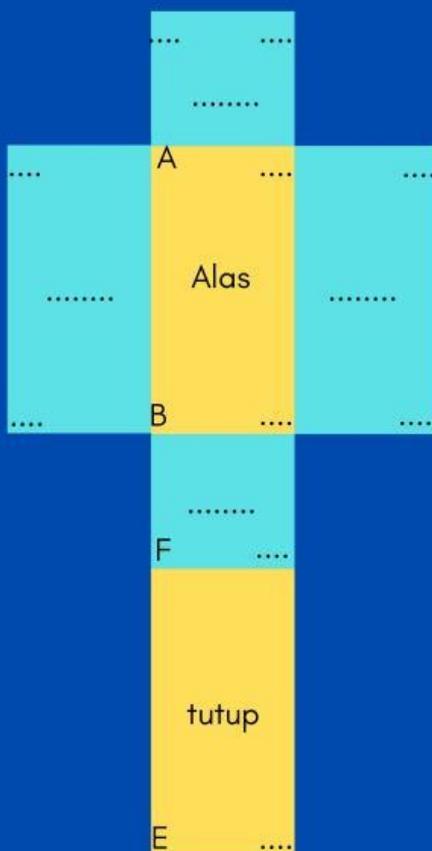
Perhatikan gambar berikut!



Jika akuarium tersebut berbentuk balok dan diberi nama Balok ABCD.EFGH Isilah titik-titik sudut balok yang kosong dengan nama titik sudut yang tepat dari balok ABCD.EFGH!



Lalu isilah titik-titik sudut pada jaring-jaring balok ABCD.EFGH dengan nama titik sudut yang tepat, dan sebutkan semua bidang sisi yang ada pada balok tersebut beserta nama titik sudut yang membentuk masing-masing bidang!



Dengan demikian, balok ABCD.EFGH terdiri dari ... bidang sisi, yakni bidang sisi ABCD, EFGH,,,,

Pengumpulan data

Perhatikan gambar jaring-jaring yang sudah anda kerjakan!

Jika panjang AB merupakan panjang balok, maka $AB = p$
maka $AB = CD = EF = \dots = p$

Jika panjang BC merupakan lebar balok, maka $BC = l$
maka $BC = \dots = \dots = \dots = l$

Jika panjang BF merupakan tinggi balok, maka $BF = t$
maka $BF = \dots = \dots = \dots = t$

Bidang sisi ABCD merupakan bangun datar persegi panjang, dengan panjang = AB, dan lebar = BC.
Panjang $AB = p$, panjang $BC = l$, maka :



Sehingga, luas ABCD adalah $p \times l$

Karena balok ABCD.EFGH memiliki 6 bidang sisi, mari kita tentukan luas masing-masing bidangnya

Bidang	Gambar Bidang pada Balok ABCD.EFGH	Luas
1.		$L_1 =$
2.		$L_2 =$
3.		$L_3 =$
4.		$L_4 =$
5.		$L_5 =$
6.		$L_6 =$



Pengolahan data

Sekarang, kamu telah mengetahui informasi tentang luas dari tiap sisi bangun ruang kubus dan balok, untuk mendapatkan luas permukaan kubus dan balok, isilah titik-titik dibawah ini sesuai dengan informasi dan data yang telah kalian dapat

Balok

$$L_p = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$$

$$L_p = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

=

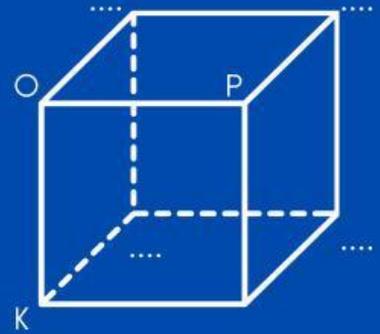
Jadi, luas permukaan balok adalah

identifikasi masalah (kubus)

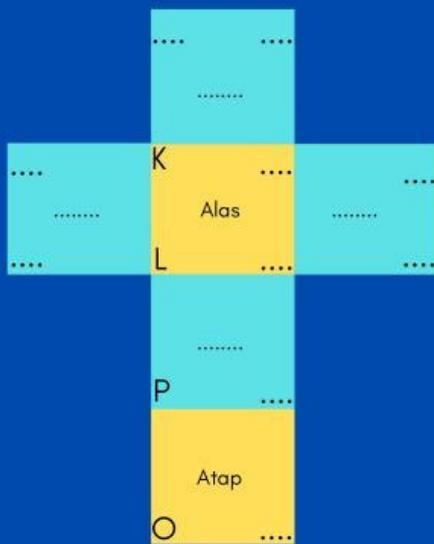
Perhatikan gambar berikut!



Jika akuarium tersebut berbentuk kubus dan diberi nama kubus $KLMN.OPQR$ isilah titik-titik sudut kubus yang kosong dengan nama titik sudut yang tepat dari kubus $KLMN.OPQR$!



Lalu isilah titik-titik sudut pada jaring-jaring kubus $KLMN.OPQR$ dengan nama titik sudut yang tepat, dan sebutkan semua bidang sisi yang ada pada kubus tersebut beserta nama titik sudut yang membentuk masing-masing bidang!



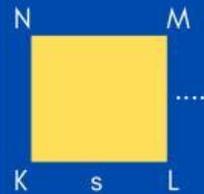
Dengan demikian, kubus $KLMN.OPQR$ terdiri dari ... bidang sisi, yakni bidang $KLMN$, $OPQR$,,,,

Pengumpulan data

Perhatikan gambar jaring-jaring yang sudah anda kerjakan!

Persegi memiliki 6 bidang sisi yang sama ukurannya. Jadi, jika panjang KL merupakan sisi kubus, maka $KL = s$ maka $KL = MN = OP = \dots = s$

Bidang KLMN merupakan bangun datar persegi dengan sisi = KL, dan sisi = MN. sisi KL = s, sisi MN = s, maka :



Sehingga, luas KLMN adalah $s \times s$

Karena kubus KLMN.OPQR memiliki 6 bidang, mari kita tentukan luas masing-masing bidangnya

Bidang	Gambar Bidang pada Balok ABCD.EFGH	Luas
1.		$L_1 =$
2.		$L_2 =$
3.		$L_3 =$
4.		$L_4 =$
5.		$L_5 =$
6.		$L_6 =$



Pengolahan data

Sekarang, kamu telah mengetahui informasi tentang luas dari tiap sisi bangun ruang kubus dan balok, untuk mendapatkan luas permukaan kubus dan balok, isilah titik-titik dibawah ini sesuai dengan informasi dan data yang telah kalian dapat

Kubus

$$L_p = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$$

$$L_p = (\mathbf{s \cdot s}) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

=

Jadi, luas permukaan kubus adalah

Pembuktian

Setelah kamu membandingkan bentuk dan pola dari kubus dan balok, sekarang saatnya membuktikan bahwa rumus yang kamu temukan memang bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Gunakan informasi yang telah kamu peroleh dari permasalahan 1!

Berdasarkan ukuran aquarium tersebut bahwa aquarium kubus memiliki ukuran 40 cm dan aquarium balok panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 40 cm serta kaca pelindung yang digunakan tersedia dalam ukuran 20 cm x 10 cm. Berapa luas total kaca pelindung yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh permukaan luar dari masing-masing aquarium dan berapa banyak kaca yang diperlukan untuk pelapis kedua aquarium tersebut

No	Jenis aquarium	Ukuran	Rumus luas permukaan (Luas total kaca)	Ukuran 1 lembar kaca	Jumlah lembar kaca
1.	Kubus				
2.	Balok				
Total					

Generalisasi

Sekarang kamu sudah bisa menyimpulkan rumus luas permukaan dari kedua bangun tersebut. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:

1. Rumus luas permukaan kubus

2. Rumus luas permukaan balok

3. Dengan ukuran kaca pelindung yang dibutuhkan 20 cm x 10 cm untuk pelapis aquarium kubus tersebut, jumlah kaca pelindung yang dibutuhkan adalah

4. Dengan ukuran kaca pelindung yang dibutuhkan 20 cm x 10 cm untuk pelapis aquarium balok tersebut, jumlah kaca pelindung yang dibutuhkan adalah

Permasalahan 2

Amar membuat kotak dari kardus berbentuk balok untuk menyimpan alat tulis bersama di kelas. Agar terlihat menarik, seluruh permukaan kotak akan ditemplei kertas warna. Ukuran kotaknya adalah panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 15 cm.

Pertanyaan:

Berapa luas permukaan kotak yang akan ditemplei kertas warna?

Jawaban :

Permasalahan 3

Amar membuat kotak serbaguna berbentuk kubus untuk menyimpan bahan prakarya. Ia ingin menutup seluruh permukaan luar kotak dengan kertas warna.

Diketahui: luas permukaan kotak yang harus ditemplei adalah 5.400 cm^2 .

Harga 1 lembar kertas ukuran $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ adalah Rp6.000.

Pertanyaan:

- Berapa lembar kertas yang dibutuhkan?
- Berapa total biaya yang diperlukan untuk membeli kertas warna?

Jawaban :