

UNTUK SMP

KELAS

LKPD



SEMESTER GENAP

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Bangun Ruang Sisi Datar

Pertemuan 2



Nama :

No.Absen :

Kelas :

Author
RIZCY NURUL KHASANAH



Kompetensi Inti

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.



Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.3 Peserta didik dapat menjelaskan rumus mencari luas permukaan dan volume balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	4.9.2 Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok.



Tujuan Pembelajaran

Melalui model problem-based learning berbantuan e-modul diharapkan peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian, unsur, dan kerangka balok.
2. Menjelaskan rumus untuk mencari luas permukaan dan volume balok.
3. Menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok.



Petunjuk

1. Selesaikan alat dan bahan serta media yang akan digunakan untuk menyelesaikan LKPD.
2. Kerjakan tugas yang ada di LKPD secara berkelompok.
3. Pahami dan analisislah setiap kegiatan yang diberikan dengan seksama.
4. Selesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan strategi sesuai dengan langkah-langkah yang ada dalam LKPD.
5. Jika ada yang tidak dipahami, bertanyalah pada guru.

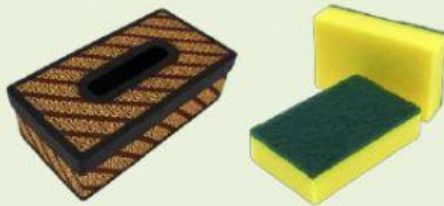
LUAS PERMUKAAN BALOK



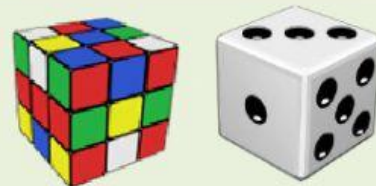
Ayo Kita Amati

Perhatikan gambar model bangun ruang berikut ini!

Gambar 1



Gambar 2



Setelah kalian mempelajari kubus. Dapatkah kamu menyebutkan bangun ruang pada gambar 1 dan gambar 2, kemudian tuliskan perbedaan antara gambar 1 dan gambar 2.

Jawab

.....

.....

.....

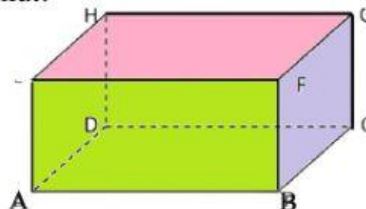
.....

.....



Ayo Kita Temukan

Perhatikan gambar balok berikut!



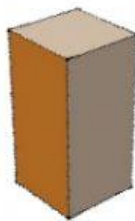
Untuk memperdalam materi tentang balok. Mari kita isi tabel unsur-unsur balok berikut ini !

Bagian Balok	Pengertian	Keterangan
Rusuk	Pertemuan antara dua buah sisi atau perpotongan dua bidang.	AB, AE, AD, BF, BC, CG, CD, DH, EF, EH, FG, GH
Titik Sudut		
Sisi		
Diagonal Bidang		
Diagonal Ruang		
Bidang Diagonal		



Masalah

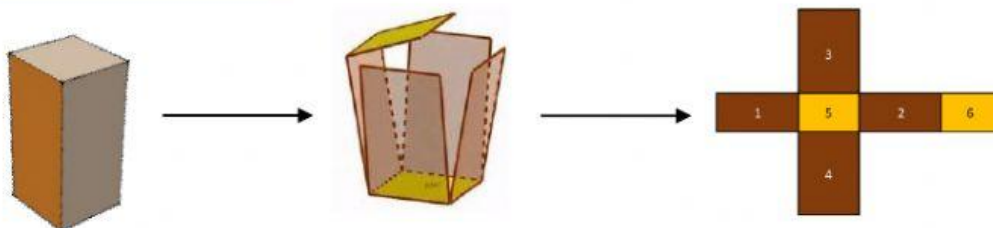
Perhatikan gambar balok berikut!



Isirlah beberapa rusuk pada bangun berbentuk balok sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun yang dapat disebut jaring-jaring balok.



Pemecahan Masalah



Alternatif Penyelesaian

Memahami Masalah

Diketahui: $L_1 = L_2, L_3 = L_4, L_5 = L_6$

Ditanya : Luas permukaan balok?

Merencanakan Masalah

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

$$(L_1 + L_2) + (L_3 + L_4) + (L_5 + L_6)$$

$$2 \times (L_1 + L_2 + L_3)$$

$$(2 \times L_1) + (2 \times L_2) + (2 \times L_3)$$

Pelaksanaan Perencanaan

$$2 \times ((p \times l) + (p \times l) + (l \times t))$$

$$..... (..... \times) + (..... \times) + (..... \times)$$

$$..... \times ((..... \times) + (..... \times) + (..... \times))$$

Memeriksa Kembali

$$(2 \times L_1) + (2 \times L_2) + (2 \times L_3)$$

$$..... (..... \times) + (..... \times) + (..... \times)$$

$$..... \times ((..... \times) + (..... \times) + (..... \times))$$

Jadi, luas permukaan kotak/balok di atas adalah



Fokus Masalah

Setelah kamu memahami pengertian dan unsur-unsur balok. Coba kamu amati fokus masalah berikut!

Dita akan membuat sebanyak 15 buah kerangka balok yang berukuran sama yakni $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$. Bahan yang akan digunakan terbuat dari kawat yang harganya $\text{Rp}4.000,00/\text{cm}^2$. Hitunglah biaya minimal untuk membeli bahan/kawat yang digunakan!

Alternatif Penyelesaian

Memahami Masalah

Diketahui :
.....

Ditanya : Hitunglah biaya minimal untuk membeli kawat yang akan digunakan!

Merencanakan Penyelesaian

Kebutuhan untuk membuat 1 kerangka balok (a)

$$(a) \text{ Kerangka balok} = 4 \times (p + l + t)$$

Kebutuhan untuk membuat 15 kerangka balok (b)

$$(b) 15 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Pelaksanaan Perencanaan

$$\begin{aligned} (a) \text{ Membuat 1 kerangka balok} &= 4 \times (30 + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \\ &= 4 \times (\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \text{cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (b) \text{ Membuat 15 kerangka balok} &= 15 \times \dots\dots\dots \text{cm}^2 \\ &= \dots\dots\dots \text{cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya yang harus dikeluarkan Dita} &= (b) \dots\dots\dots \times \text{Rp}4.000,00 \\ &= \text{Rp} \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

$$a) \text{ Kebutuhan 1 kerangka balok} = \dots\dots\dots$$

$$b) \text{ Kebutuhan 15 kerangka balok} = \dots\dots\dots$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya yang harus dikeluarkan Dita} &= (b) \dots\dots\dots \times \text{Rp}4.000,00 \\ &= \text{Rp} \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan Dita sebesar Rp.....

VOLUME BALOK



Ayo Kita Amati

Mungkin kamu pernah berenang di kolam renang. Kolam renang biasanya berbentuk bangun ruang balok, seperti gambar dibawah ini.



Bagaimana cara mengukur volume kolam renang tersebut? Nah, untuk menjawab pertanyaan tersebut kamu harus paham dengan konsep volume bangun ruang balok.



Ayo Kita Temukan

Perhatikan kolam renang pada gambar di atas. Kolam renang tersebut berbentuk sebuah bangun ruang sisi datar yaitu balok. Volume kolam dapat ditentukan dengan mengalikan luas alas kolam dengan tinggi kolam. Kita ketahui luas alas kolam berbentuk persegi panjang, maka luas alas kolam, yakni:

Memahami Masalah

Diketahui : Kolam renang berbentuk bangun ruang sisi datar yaitu balok.

Ditanya : Berapa volume kolam renang tersebut?

Perencanaan Masalah

Volume balok/ kolam renang adalah Luas alas x tinggi

Luas alas = x

Pelaksanaan Perencanaan

Luas alas = x

Volume balok/ kolam renang = x

Volume balok/ kolam renang = x x

Memeriksa Kembali

Jadi, untuk menghitung volume balok / kolam renang dapat menggunakan rumus

..... x x



Fokus Masalah

Putri membuat pudding yang dicetak dengan sebuah Loyang berbentuk balok. Loyang tersebut berukuran $20\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 15\text{ cm}$. Setelah pudding itu jadi, Putri memotong dibagian sisi dengan ukuran $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Tentukan volume pudding yang tersisa?

Alternatif Penyelesaian

Memahami Masalah

Diketahui : Loyang berbentuk balok dengan panjang = 20 cm, lebar = 20 cm, dan tinggi = 15 cm.

Ukuran pudding yang dipotong berbentuk pudding dengan panjang sisi 5 cm

Ditanya : Volume pudding yang tersisa?

Perencanaan Masalah

Loyang berbentuk balok dengan ukuran $20\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 15\text{ cm}$.

Potongan pudding berbentuk kubus dengan ukuran $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$.

Volume pudding yang tersisa = Volume balok – Volume kubus

Pelaksanaan Perencanaan

Volume balok = $p \times l \times t$

$$= \dots\dots\dots\text{ cm} \times \dots\dots\dots\text{ cm} \times \dots\dots\dots\text{ cm}$$

$$= \dots\dots\dots\text{ cm}^3$$

Volume kubus = s^3

$$= \dots\dots\dots^3$$

$$= \dots\dots\dots\text{ cm}^3$$

Volume pudding yang tersisa = Volume balok – Volume kubus

$$= \dots\dots\dots\text{ cm}^3 + \dots\dots\dots\text{ cm}^3$$

$$= \dots\dots\dots\text{ cm}^3$$

Memeriksa Kembali

Volume pudding yang tersisa = Volume balok – Volume kubus

$$= \dots\dots\dots\text{ cm}^3 + \dots\dots\dots\text{ cm}^3$$

$$= \dots\dots\dots\text{ cm}^3$$

Jadi, volume pudding yang tersisa adalah $\dots\dots\dots\text{ cm}^3$



Ayo Kita Simpulkan

Setelah mengerjakan beberapa masalah yang berhubungan dengan luas permukaan dan volume balok, dapat kita simpulkan bahwa rumus untuk mencari:

1. Luas permukaan balok = $\dots\dots \times ((\dots\dots \times \dots\dots) + (\dots\dots \times \dots\dots) + (\dots\dots \times \dots\dots))$
2. Volume balok = $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

-SELAMAT MENGERJAKAN-