

BANGUN RUANG SISI DATAR



Kelompok :

Anggota :

1

2

3

4

Petunjuk Belajar

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD
2. Gunakan sumber belajar buku pegangan peserta didik kurikulum merdeka, ppt materi.
3. Silakan kalian baca dan pahami LKPD dengan teliti.
4. Ikuti langkah-langkah kegiatan yang ada pada LKPD
5. Apabila ada yang kurang dimengerti silakan kalian tanyakan kepada guru.
6. Hasil kerja kelompok akan dipresentasikan di depan kelas
7. Selamat mengerjakan !

Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan TPACK, berbasis PPP (Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, gotong royong, berpikir kritis) serta metode diskusi, curah pendapat, tanya jawab, ceramah (*condition*) peserta didik (*audience*) mampu (a) mengidentifikasi jenis-jenis bentuk bangun ruang sisi datar, (2) mengidentifikasi mengidentifikasi sifat-sifat bentuk bangun ruang sisi datar, (3) mengidentifikasi jaring-jaring bentuk bangun ruang sisi datar, (4) menentukan hasil dari operasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, (5) menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

BANGUN RUANG SISI DATAR

Simak Vidio Pembelajaran Berikut

https://www.youtube.com/watch?v=1xh49eC_E-Y



Ringkasan Materi

Kubus merupakan bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi serta semua rusuknya sama panjang.

Kubus

- A. Unsur-Unsur Kubus : 12 rusuk, 6 sisi, 8 titik sudut,
- B. Sifat-Sifat Kubus : Semua sisi kubus berbentuk persegi, semua rusuk kubus memiliki ukuran yang sama Panjang, setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama Panjang, setiap diagonalnya berbentuk persegi Panjang
- C. Rumus Lp : $2 \times (pl + pt + lt)$ atau $6 \times s \times s$
- D. Rumus Volume : $s \times s \times s$

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menghitung luas permukaan dan volume kubus adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui unsur-unsur pada kubus.
2. Mengetahui rumus luas permukaan dan volume kubus.
3. Mengetahui ukuran rusuk yang dimiliki kubus.

BANGUN RUANG SISI DATAR

Ringkasan Materi

Balok merupakan bangun ruang sisi datar yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan dengan ukuran yang sama. Tiga sisi berhadapan tersebut adalah : alas dan atap, sisi depan dan belakang, sisi samping dan kiri.

Balok

- A. Unsur-Unsur Kubus : 12 rusuk, 6 sisi, 8 titik sudut,
- B. Sifat-Sifat Kubus : Sisi-sisi balok berbentuk persegi Panjang atau minimal memiliki 2 pasang sisi yang berbentuk persegi Panjang. Rusuk-rusuknya sejajar sama Panjang. Diagonal balok berbentuk persegi panjang.
- C. Rumus Lp : $2 \times (pl + pt + lt)$
- D. Rumus Volume : $p \times l \times t$

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menghitung luas permukaan dan volume balok adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui unsur-unsur pada balok.
2. Mengetahui rumus luas permukaan dan volume balok.
3. Mengetahui ukuran rusuk yang dimiliki balok.

Prisma segitiga merupakan bangun ruang yang memiliki alas dan atap berbentuk segitiga

Prisma Segitiga

- A. Unsur-Unsur Prisma Segitiga : 9 rusuk, 5 sisi, 6 titik sudut,
- B. Sifat-Sifat Prisma Segitiga : alas dan atap berbentuk segitiga. Sisi tegak berbentuk persegi Panjang. Memiliki rusuk tegak yang disebut tinggi prisma. Diagonalnya berukuran sama
- C. Rumus Lp : $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling} \times t)$
- D. Rumus Volume : $\text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$

BANGUN RUANG SISI DATAR

Ringkasan Materi

Limas Segi Empat merupakan bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh satu sisi segi banyak (segi-n) dan beberapa (n) daerah segitiga yang mempunyai satu titik persekutuan.

Limas Segiempat

- A. Unsur-Unsur Kubus : 1 sisi berbentuk segi empat dan 4 sisi berbentuk segitiga, 8 rusuk, 5 titik sudut.
- B. Sifat-Sifat Kubus : alas berbentuk segiempat, 4 sisi tegak berbentuk segitiga, 1 titik puncak.
- C. Rumus Lp : Luas alas + (4 x sisi tegak)
- D. Rumus Volume : $\frac{1}{3} \times La \times T$

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menghitung luas permukaan dan volume limas segiempat adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui unsur-unsur pada limas segiempat.
2. Mengetahui rumus luas permukaan dan volume limas segiempat.
3. Mengetahui ukuran rusuk yang dimiliki limas segiempat.

Langkah-langkah menyelesaikan masalah kontekstual terkait bangun ruang sisi datar adalah :

- a) **Memahami masalah.** Identifikasi terlebih dahulu masalah tersebut termasuk masalah yang bisa diselesaikan dengan perhitungan volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar.
- b) **Membuat perencanaan.** Ubahlah data yang ada dalam bentuk sederhana, misalnya dengan membuat pemisalan.
- c) **Melaksanakan perencanaan.** Hitunglah luas permukaan atau volume bangun ruang sisi datar sesuai dengan data pada ilustrasi yang telah diberikan.
- d) **Memeriksa Kembali proses dan hasil yang diperoleh.** Cek Kembali jawaban yang kalian peroleh, termasuk sudah sesuai atau belum dengan konteks masalah.

BANGUN RUANG SISI DATAR

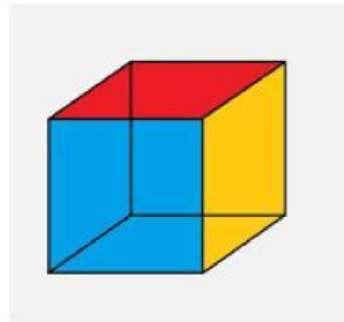
TUGAS/SOAL

Kegiatan 1

Menjelaskan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus



Perhatikan gambar berikut :



Masalah 1

Gambar di atas merupakan gambar kubus. Kubus dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai contoh yaitu sebagai tempat pensil, kotak kue, tempat putung rokok, dan masih banyak yang lainnya. Untuk membuat benda-benda tersebut harus dibuat dengan cantik sesuai dengan unsur-unsur pembuatan kubus.

Untuk membuat benda-benda tersebut, alangkah lebih baik apabila kita mengetahui unsur-unsur pada kubus. Setelah itu, untuk pembuatan benda-benda tersebut harus mengetahui jaring-jaring kubus, agar hasil dari karya tersebut menjadi cantik.

Pertanyaan 1

Berdasarkan ilustrasi di atas, sebutkan unsur-unsur kubus :

1. Rusuk :
2. Sisi :
3. Titik Sudut :
4. Diagonal :

BANGUN RUANG SISI DATAR

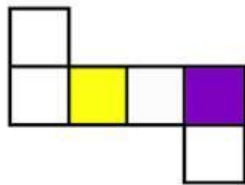
Pertanyaan 2

Setelah mengetahui unsur-unsur dalam pembuatan kubus, langkah selanjutnya yaitu menggambarkan jaring-jaring kubus.

Gambarlah jaring-jaring kubus !

Contoh :

1.



3.

2.

4.

Pertanyaan 3

Apabila ada seorang murid hendak membuat sebuah kotak kado dan kotak kado tersebut memiliki rusuk sepanjang 12cm kemudian akan di isi coklat yang berbentuk kubus dengan ukuran luas permukaannya 24cm, maka berapa coklat yang dapat di taruh dalam kotak kado tersebut?

Langkah 1 : menghitung volume kubus

$$\begin{aligned}V &= 6 \times s \times s \\ &= 6 \times \dots \times \dots \\ &= \dots \text{cm}^3\end{aligned}$$

BANGUN RUANG SISI DATAR

Langkah 2 : menghitung banyak coklat

Banyak coklat = volume kubus :

= :

= coklat

Kesimpulan :

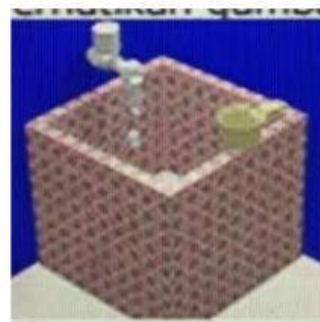
Berdasarkan hasil dari jawaban di atas dapat disimpulkan bahwa volume kotak kado . . . dan banyak coklat yang akan di isi pada kotak kado sebanyak . . . coklat



Kegiatan 2

Menyelesaikan masalah kontekstual terkait kubus

Perhatikan gambar di bawah ini :



Masalah 1

Pernahkah kalian melihat benda tersebut?

Setelah kalian melihat benda di atas, bentuk apa yang kalian dapatkan?

BANGUN RUANG SISI DATAR

Gambar di atas adalah bak kamar mandi yang digunakan sebagai penampung air di kamar mandi. Bak mandi di atas berbentuk kubus.

Suatu hari terdapat dua sahabat yang hendak menghitung permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut.

Rizky dan Rifky memiliki sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran sisi bagian dalam 75cm dan 125cm. Mereka hendak mengisi kolam tersebut dengan air hingga penuh. Berapa perbandingan volume kolam Weni dan Salma apabila terisi air penuh?

Jwaban masalah 1

Petunjuk : gunakan langkah sesuai dengan pembahasan pada kegiatan pembelajaran

Langkah 1 : Memahami masalah

Permasalahan tersebut masuk dalam materi mencari kubus. Semakin besar ukuran maka semakin air yang di tampung

Langkah 2 : Membuat Perencanaan

Bak mandi Rizky berukuran : cm

Bak mandi Rifky berukuran : cm

Rumus volume kubus :

Langkah 3 : Melaksanakan Perencanaan

- Bak mandi Rizky dengan panjang rusuk . . . cm

$$\begin{aligned}V &= S \times S \times S \\ &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \text{cm}^3\end{aligned}$$

- Bak mandi Rifky dengan panjang rusuk . . . cm

$$\begin{aligned}V &= S \times S \times S \\ &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \text{cm}^3\end{aligned}$$

- Perbandingan bak mandi Weni dan Salma

Rizky : Rifky
:

BANGUN RUANG SISI DATAR

Langkah 4 : Memeriksa kembali proses dan hasil yang diperoleh

Cek hasil :

Volume Rizky = cm^3

Volume Rifky = cm^3

Perbandingan bak mandi Rizky dan Rifky adalah cm^3 : cm^3

Kesimpulan :

Jadi perbandingan volume bak mandi Rizky dan Rifky adalah cm^3 : cm^3

Kegiatan 3

Menjelaskan bangun ruang sisi datar balok



Perhatikan gambar berikut :



Masalah 1 :

Kotak donat berfungsi untuk melindungi donat dari lingkungan luar. Terdapat sebuah toko kue yang setiap bulan berhasil memproduksi donat sebanyak 480 donat. Setiap donat memiliki ukuran volume 854cm^3 . toko kue tersebut berencana untuk mengemas donat-donat tersebut menggunakan kotak donat seperti pada gambar di atas.

Untuk meminimalisir pengeluaran, toko kue tersebut berencana untuk memproduksi sendiri kotak donat tersebut. Untuk membuat kotak tersebut, langkah pertama yang harus dilakukan toko kue tersebut apa? Kemudian apabila kotak kue tersebut memiliki panjang 27cm, lebar 19cm, dan lebar 5cm, berapakah isi donat dalam setiap kotak donat tersebut? Kemudian berapa kotak donat yang berhasil dijual pada setiap bulan?

BANGUN RUANG SISI DATAR

Pertanyaan 1

Berdasarkan ilustrasi di atas, sebutkan unsur-unsur balok :

1. Rusuk :
2. Sisi :
3. Titik Sudut :
4. Diagonal :

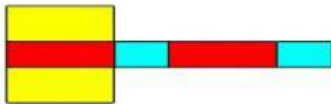
Pertanyaan 2

Setelah mengetahui unsur-unsur dalam pembuatan kubus, langkah selanjtnya yaitu menggambarkan jaring-jaring balok.

Gambarlah jaring-jaring kubus !

Contoh :

1.



3.

2.

4.

BANGUN RUANG SISI DATAR

Pertanyaan 3

Apabila kotak kue tersebut memiliki panjang 27cm, lebar 19cm, dan lebar 5cm, berapakah isi donat dalam setiap kotak donat tersebut? Kemudian berapa kotak donat yang berhasil dijual pada setiap bulan?

Langkah 1 : menghitung volume balok

$$\begin{aligned}V &= p \times l \times t \\ &= 27\text{cm} \times \dots \times \dots \\ &= \dots \dots \dots \text{cm}\end{aligned}$$

Langkah 2 : mencari banyak donat yang akan di isi pada setiap kotak

$$\begin{aligned}\text{Isi donat dalam setiap kotak} &= \text{Volume kotak} : \text{volume donat} \\ &= \dots \dots \text{ cm}^3 : \dots \dots \text{ cm}^3 \\ &= \dots \dots \text{ biji}\end{aligned}$$

Langkah 3: menghitung jumlah kotak kardus

$$\begin{aligned}\text{Banyak kotak kardus} &= \text{banyak kotak} : \text{banyak donat dalam setiap kardus} \\ &= \dots \dots : \dots \dots \\ &= \dots \dots \text{ kotak kardus}\end{aligned}$$

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil dari jawaban di atas dapat disimpulkan bahwa Banyak donat yang akan di isis dalam setiap kardus sebanyak biji dan banyak kardus yang terjual adalah kardus



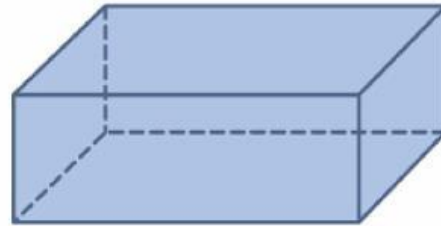
BANGUN RUANG SISI DATAR

Kegiatan 4

Menyelesaikan masalah kontekstual terkait balok



Perhatikan gambar di bawah ini :



Masalah 1

Di sebuah taman sekolah ada 100 bangku berbentuk balok yang terbuat dari kayu, yang berukuran panjang 50cm, lebar 10cm, dan tinggi 25cm. Bangku tersebut akan di cat warna kuning di semua sisinya, termasuk bagian bawah. Berapa luas bagian yang akan dicat warna kuning? Apabila 1 botol cat dapat digunakan untuk mengecat bangku dengan luas permukaan 8.000cm^2 , maka cat yang diperlukan untuk mengecat 100 bangku dengan ukuran tersebut adalah?

Jwaban masalah 1

Petunjuk : gunakan langkah sesuai dengan pembahasan pada kegiatan pembelajaran

Langkah 1 : Memahami masalah

Permasalahan tersebut masuk dalam materi mencari balok. Semakin besar ukuran maka semakin pula uang yang dihabiskan.

Langkah 2 : Membuat Perencanaan

Berdasarkan ilustrasi di atas dapat kita sederhanakan sebagai berikut :

1 botol cat : 8.000cm^2

Banyak bangku yang akan di cat : 100 bangku

Rumus luas permukaan balok :

BANGUN RUANG SISI DATAR

Langkah 3 : Melaksanakan Perencanaan

- Menghitung luas permukaan balok
$$L_p = 2 (p_l + p_t + l_t)$$
$$= 2 ((\dots \times 10) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots))$$
$$= \dots \text{ cm}^2$$
- Menghitung seluruh luas permukaan 100 bangku
$$L_p 100 = 100 \times \dots \text{ cm}^2$$
$$= \dots \text{ cm}^2$$
- Menghitung banyaknya botol cat untuk 100 bangku apabila diketahui 1 botol cat dapat habis dengan luas permukaan 8.000 cm^2
Banyaknya botol cat $= \dots \text{ cm}^2 : 8.000 \text{ cm}^2$
 $= \dots \text{ botol cat}$

Kegiatan 5

Menjelaskan bangun ruang sisi datar prisma segitiga



Perhatikan gambar berikut :



Masalah 1 :

Tempat pensil merupakan tempat untuk menyimpan berbagai macam alat tulis mulai dari pensil, bolpoin, penghapus, asahan, penggaris, dan lain-lain. Perhatikan gambar di atas, tempat pensil tersebut berbentuk prisma segitiga dengan ukuran alas dan tingginya 3cm dan 2cm dan tinggi prisma tersebut 10cm. Tempat pensil tersebut terbuat dari kardus. Untuk membuat tempat pensil dari kardus, langkah pertama apa yang harus diketahui adalah bagaimana cara membuat kotak pensil agar menciptakan tempat pensil yang cantik? Kemudian tempat pensil

BANGUN RUANG SISI DATAR

tersebut akan dilapisi dengan kertas berwarna silver. Berapa besar kertas yang dibutuhkan untuk melapisi tempat pensil tersebut

Pertanyaan 1

Berdasarkan ilustrasi di atas, sebutkan unsur-unsur prisma segitiga :

1. Rusuk :
2. Sisi :
3. Titik Sudut :
4. Diagonal :

Pertanyaan 2

Setelah mengetahui unsur-unsur dalam pembuatan kubus, langkah selanjtnya yaitu menggambarkan jaring-jaring prisma segitiga.

Gambarlah jaring-jaring kubus !

Contoh :

1.



2.

3.

4.

BANGUN RUANG SISI DATAR

Pertanyaan 3

Tempat pensil tersebut berbentuk prisma segitiga dengan ukuran alas dan tingginya 3cm dan 2cm dan tinggi prisma tersebut 10cm. Kemudian tempat pensil tersebut akan dilapisi dengan kertas berwarna silver. Berapa besar kertas yang dibutuhkan untuk melapisi tempat pensil tersebut?

$$AB = 3\text{cm}, oC = 2\text{cm}, BE = 10\text{cm}$$

Mencari Panjang AC :

$$AC^2 = \sqrt{oC^2 + Ao^2}$$

$$AC^2 = \sqrt{\dots + \dots}$$

$$AC^2 = \sqrt{\dots}$$

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

$$Lp = (AB \times oC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + (BC \times CF)$$

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

$$Lp = \dots \text{cm}^2$$

Jadi untuk melapisi kotak pensil tersebut dengan kertas silver membutuhkan \dots
 $\dots \text{cm}^2$

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil dari jawaban di atas dapat disimpulkan bahwa untuk melapisi kotak pensil dengan kertas silver membutuhkan \dots
 $\dots \text{cm}^2$

