

Lampiran A.4 LKS Kelas Eksperimen

Lembar Kerja Siswa

Pertemuan ke-1

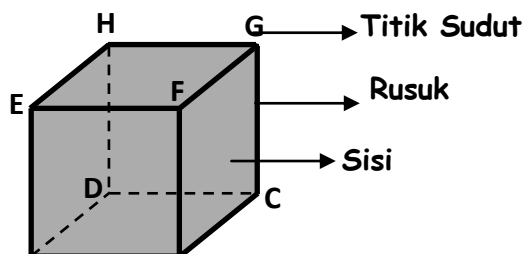
Petunjuk:

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas

A. Mengenal dan Menggambar Bangun Ruang

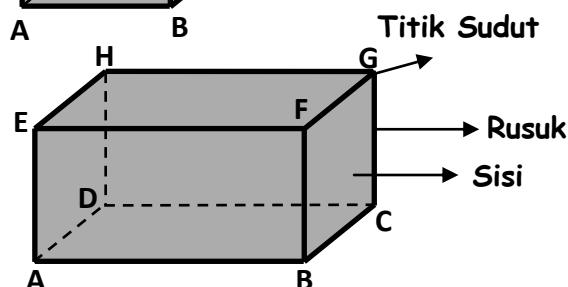
a. Kubus

Kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama.



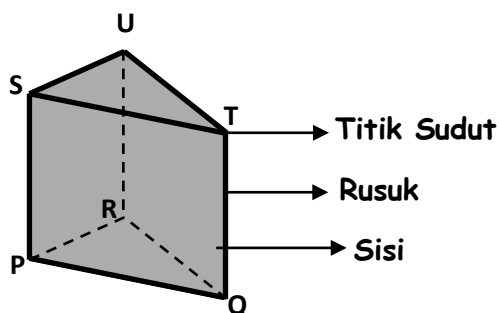
b. Balok

Balok merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.



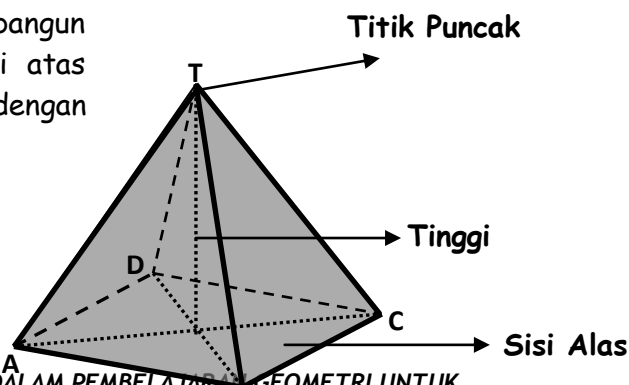
c. Prisma

Prisma merupakan sebuah bangun ruang yang mempunyai pasang sisi kongruen dan sejajar serta rusuk-rusuk tegaknya saling sejajar



d. Limas

Limas merupakan sebuah bangun ruang yang selimutnya terdiri atas bangun datar dengan satu titik persekutuan.



Soal Latihan:

1. Di daerah sekitar rumah tempat tinggalmu adakah benda-benda yang berbentuk kubus, balok, prisma dan limas? Sebutkan!

Kubus : _____
 Balok : _____
 Prisma : _____
 Limas : _____

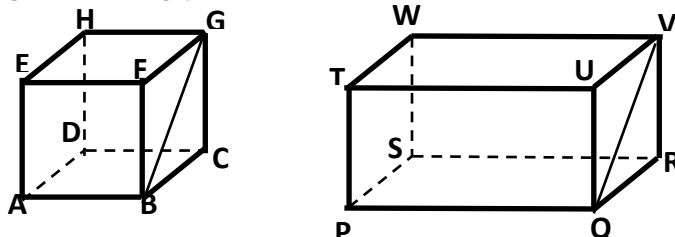
2. Isilah tabel berikut ini dengan mengamati gambar kubus, balok, prisma dan limas yang telah dibuat dalam jendela *Google SketchUp*.

Nama Bangun Ruang	Banyak Sisi	Banyak Rusuk	Banyak Titik Sudut
Balok			
Kubus			
Prisma Segitiga			
Prisma Segilima			
Prisma Segienam			
Limas Segitiga			
Limas Segiempat			
Limas Segienam			

3. Berdasarkan hubungan jumlah sisi, rusuk dan titik sudut pada bangun ruang sisi datar, maka dapat disimpulkan bahwa:

B. Mengetahui Diagonal Bidang, Diagonal Ruang dan Bidang Diagonal

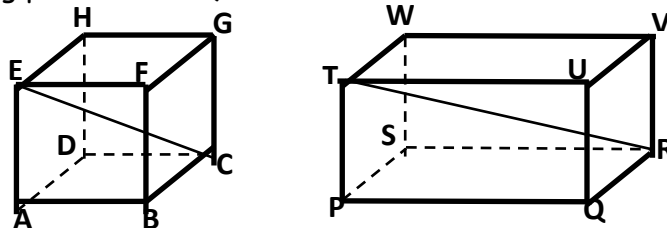
- Garis \overline{BG} pada gambar di bawah ini merupakan salah satu diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH dan \overline{QV} merupakan salah satu diagonal bidang pada balok PQRS.TUVW



Berapakah banyaknya **diagonal bidang** pada kubus dan balok?

Kubus : _____, yaitu: _____
Balok : _____, yaitu: _____

- Garis \overline{CE} pada gambar di bawah ini merupakan salah satu diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH dan \overline{RT} merupakan salah satu diagonal ruang pada balok PQRS.TUVW

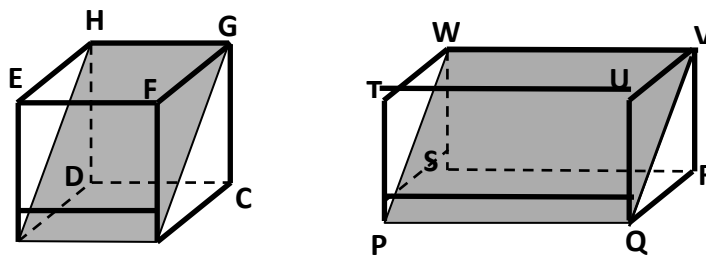


Berapakah banyaknya **diagonal ruang** pada kubus dan balok?

Kubus : _____, yaitu: _____

Balok : _____, yaitu: _____

- Bidang ABGH pada gambar di bawah ini merupakan salah satu bidang diagonal kubus ABCD.EFGH dan bidang PQVW merupakan salah satu bidang diagonal balok PQRS.TUVW



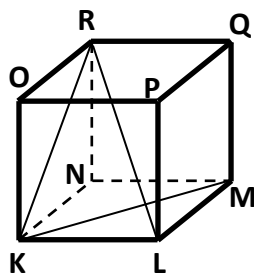
Berapakah banyaknya **bidang diagonal** pada kubus dan balok?

Kubus : _____, yaitu: _____

Balok : _____, yaitu: _____

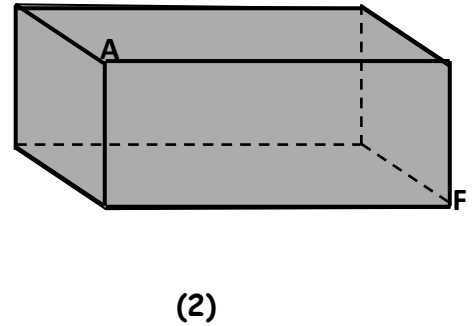
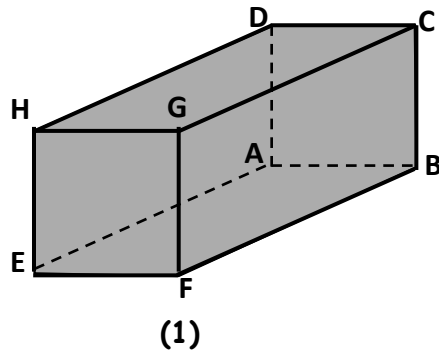
Soal Latihan:

1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



- a. Apakah garis \overline{RL} berpotongan dengan garis \overline{KM} ? Jelaskan!
- b. Apakah besar sudut KLM sama dengan besar sudut OKL? Jelaskan!
- c. Apakah garis \overline{KM} panjangnya sama dengan garis \overline{KR} ? Jelaskan!
- d. Sebutkan garis yang sejajar dengan garis \overline{LM} !

2. Gambar (1) merupakan sebuah kotak berbentuk balok. Jika kotak tersebut posisinya diubah seperti pada gambar (2), tentukan letak titik A, B, C, D, E dan F!



Lembar Kerja Siswa

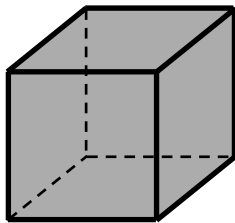
Pertemuan ke-2

Petunjuk:

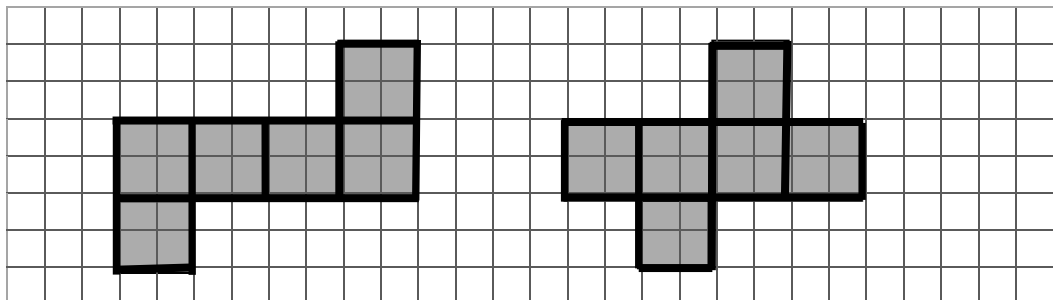
1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Menggambar Jaring-Jaring Bangun Ruang

Jaring-jaring bangun ruang merupakan rangkaian bidang-bidang suatu bangun ruang yang jika dibentangkan akan terbentuk sebuah bidang datar.

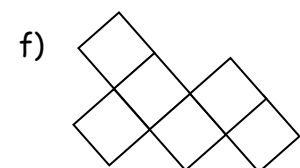
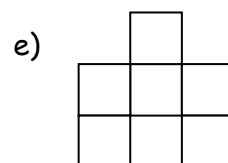
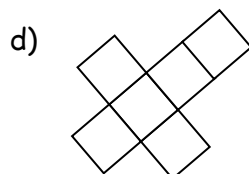
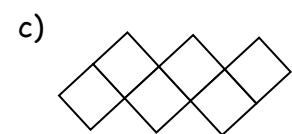
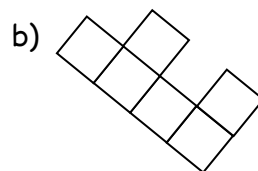
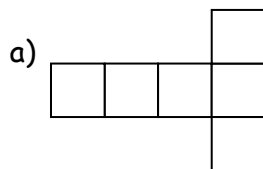


Kubus di samping memiliki ukuran rusuk 2 satuan. Rangkaian bidang-bidang kubus tersebut jika dibentangkan akan terbentuk bidang datar seperti gambar berikut.

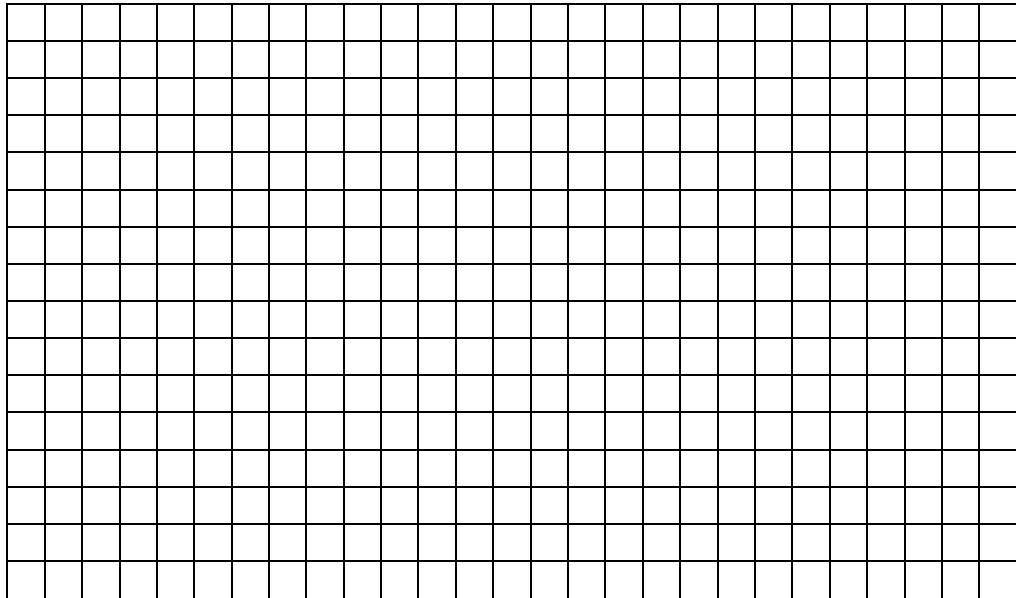


Soal Latihan:

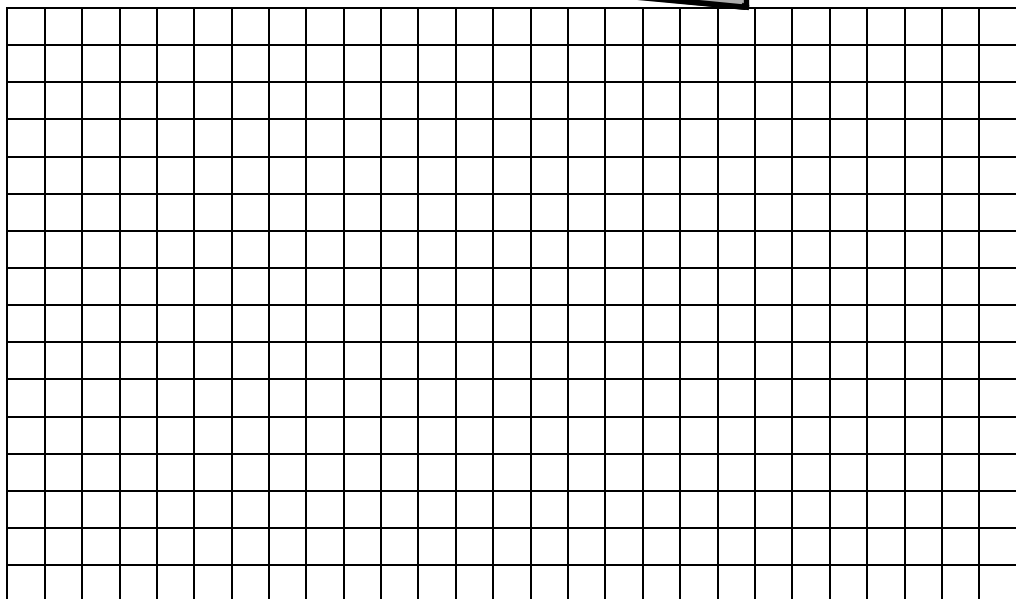
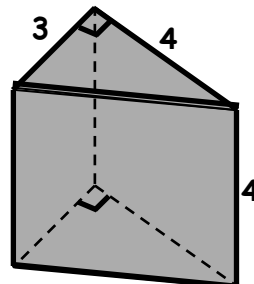
1. Manakah gambar di bawah ini yang merupakan jaring-jaring kubus?



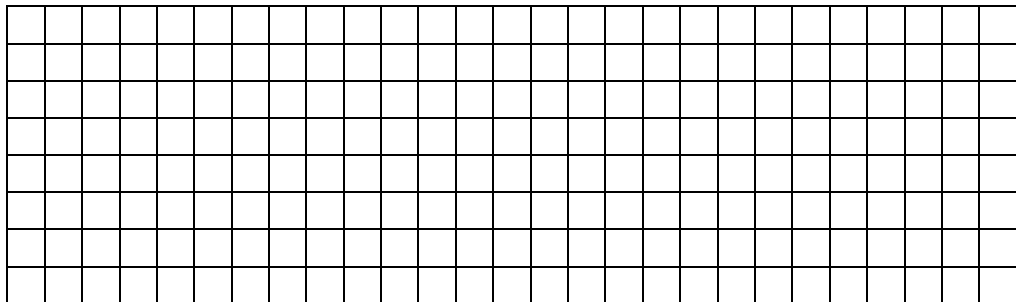
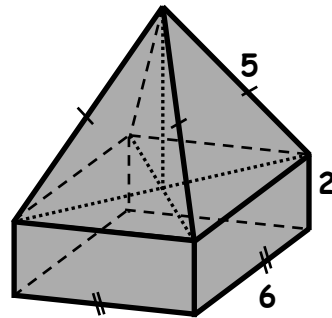
2. Gambarlah jaring-jaring balok yang memiliki ukuran panjang 4 satuan, lebar 2 satuan dan tinggi 3 satuan!



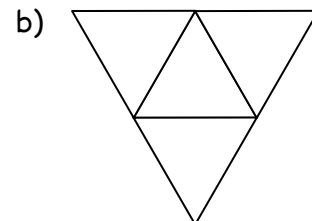
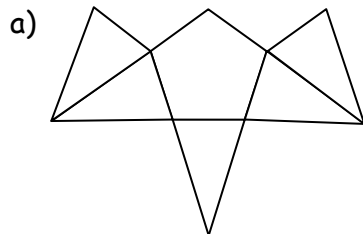
3. Gambarlah jaring-jaring prisma segitiga siku-siku di samping ini!



4. Di bawah ini merupakan gambar sebuah warung. Buatlah jaring-jaring warung tersebut!



5. Gambar-gambar di bawah ini merupakan jaring-jaring bangun ruang. Dari masing-masing gambar sebutkan nama bangun ruang yang terbentuk dan berapa banyak rusuk bangun ruang yang terbentuk!



a) Nama : _____
 Banyak Rusuk : _____

b) Nama : _____
 Banyak Rusuk : _____

Lembar Kerja Siswa

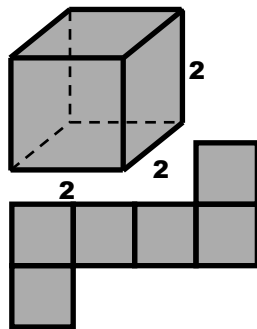
Pertemuan ke-3

Petunjuk:

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Menentukan Luas Permukaan Bangun Ruang

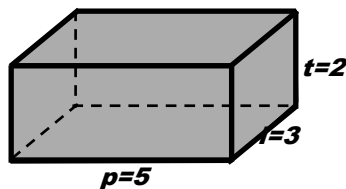
A. Kubus



Permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas permukaan kubus dengan panjang rusuk p adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times p^2 \\ &= 6 \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

B. Balok



Balok memiliki tiga pasang sisi/bidang berupa persegi panjang.

1. Sisi bawah dan atas
Jumlah luas = $2 \times (p \times l)$
 $= 2 \times (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots)$
 $= \dots\dots\dots \text{ satuan}$

2. Sisi depan dan belakang
Jumlah luas = $2 \times (p \times t)$
 $= 2 \times (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots)$
 $= \dots\dots\dots \text{ satuan}$

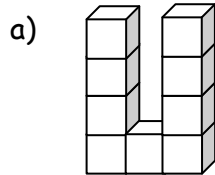
3. Sisi kanan dan kiri
Jumlah luas = $2 \times (l \times t)$
 $= 2 \times (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots)$
 $= \dots\dots\dots \text{ satuan}$

Luas seluruh permukaan balok adalah:

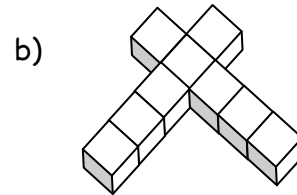
$$\begin{aligned} \text{Luas} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ satuan} \end{aligned}$$

Soal Latihan:

1. Andi membuat mainan dengan menyusun kotak berbentuk kubus-kubus kecil yang memiliki rusuk 1 satuan seperti gambar di bawah ini. Berapakah luas permukaan masing-masing mainan Andi dalam satuan luas?



Luas :

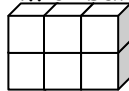


Luas :

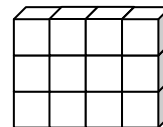
2. Perhatikan pola bangunan dari susunan kubus-kubus kecil yang rusuknya berukuran 1 m di bawah ini!



Pola (1)



Pola (2)



Pola (3)

.....

Pola (4)

- Berapakah luas permukaan bangunan ke-4 dan berikan alasan!
- Jika susunan bangunan diteruskan sampai ke- n , berapakah luas permukaan pada bangunan ke- n ?
- Bangunan pada urutan keberapakah yang memiliki luas permukaan 110 m^2 ?

Lembar Kerja Siswa

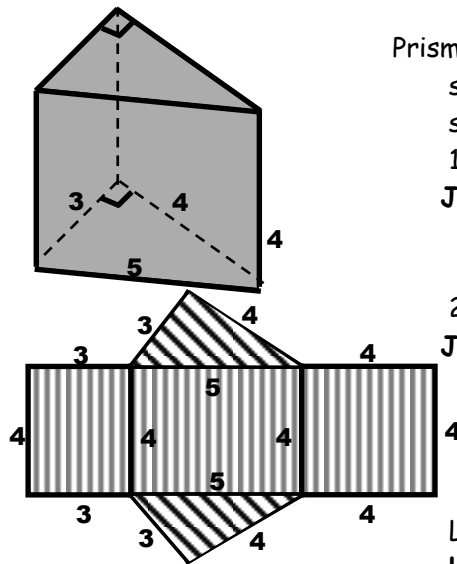
Pertemuan ke-4

Petunjuk:

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Menentukan Luas Permukaan Prisma dan Limas

A. Prisma



Prisma memiliki sepasang sisi yang kongruen dan sejajar serta rusuk-rusuk tegaknya saling sejajar,

1. Sisi alas dan atap

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Luas} &= 2 (\dots\dots \times \dots\dots \times \dots\dots) \\ &= 2 (\dots\dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

2. Sisi tegak

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Luas} &= \text{keliling alas} \times \text{tinggi} \\ &= (\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots) \times \dots\dots \\ &= \dots\dots \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

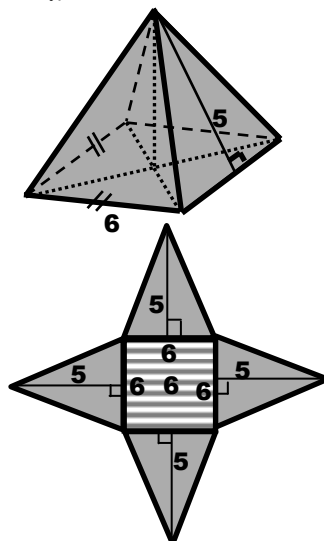
Luas seluruh permukaan prisma

$$\text{Luas} = 2 L.\text{alas} + (K.\text{alas} \times \text{tinggi})$$

$$= \dots\dots \times \dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots \text{ satuan luas}$$

B. Limas



Limas memiliki sebuah alas dan selimut limas terdiri atas bangun datar segitiga.

1. Luas alas limas

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \dots\dots \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

2. Luas selimut

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \dots\dots (\dots\dots \times \dots\dots \times \dots\dots) \\ &= \dots\dots\dots \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

Luas seluruh permukaan limas

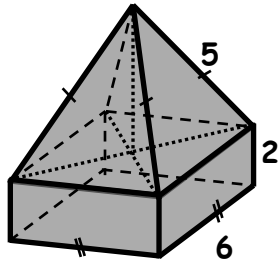
$$\text{Luas} = \text{luas alas} + \text{luas selimut}$$

$$= \dots\dots + \dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots \text{ satuan luas}$$

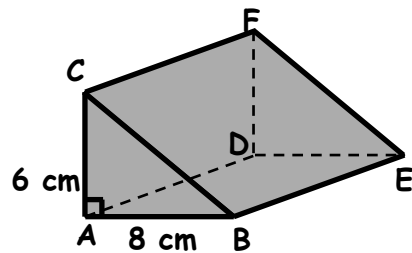
Soal Latihan:

1.

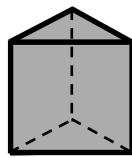


Di samping ini merupakan gambar sebuah kotak perhiasan. Berapakah luas permukaan kotak perhiasan tersebut dalam satuan luas?

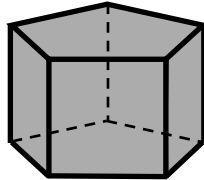
2. Berapakah panjang \overline{BE} jika diketahui luas permukaan prisma segitiga siku-siku di samping ini adalah 312 cm^2 ?



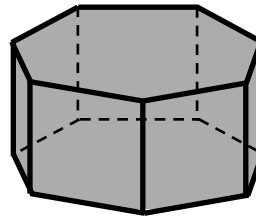
3. Perhatikan pola gambar benda berbentuk prisma di bawah ini! Prisma tersebut tanpa alas dan tanpa tutup. Semua rusuknya berukuran 10 cm. Bagian luar dari prisma akan dicat berwarna hitam!



Pola (1)



Pola (2)



Pola (3)

.....

Pola (4)

- Sebutkan nama bangunan pada pola ke-4!
 - Berapakah luas bagian yang terkena cat pada bangunan pola ke-4?
 - Bangunan pada pola keberapakah yang luas permukaan luarnya terkena cat 1500 cm^2 ?
4. Budi membuat sebuah aquarium dari kaca berbentuk prisma segitiga sama sisi tanpa tutup. Jika aquarium yang telah dibuat Budi rusuk alasnya 60 cm dan tinggi aquarium 80 cm, berapakah luas kaca yang terpakai untuk membuat aquarium tersebut?

Lembar Kerja Siswa

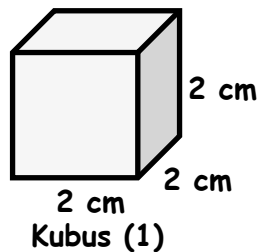
Pertemuan ke-5

Petunjuk:

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Menentukan Volume Balok dan Kubus

A. Kubus



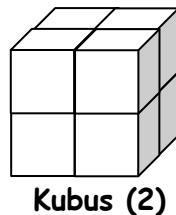
Volume Kubus:

$$\begin{aligned} V &= \text{Luas alas} \times \text{Tinggi} \\ &= (p \times p) \times p \\ &= p^3 \end{aligned}$$

Volume kubus (1):

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

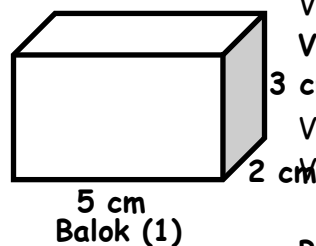
Kubus (2) disusun dari kubus-kubus kecil (kubus satuan), yaitu sebanyak Buah. Misalkan kubus satuan memiliki rusuk 1 cm^3 , maka volume kubus satuan adalah cm^3 .



Volume kubus (2):

$$\begin{aligned} V &= \text{jumlah kubus kecil} \times \text{volume kubus kecil} \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

B. Balok



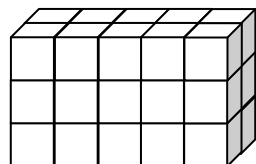
Volume Balok:

$$\begin{aligned} V &= \text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Tinggi} \\ 3 \text{ cm} &= p \times l \times t \end{aligned}$$

Volume balok (1):

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

Balok (2) disusun dari kubus-kubus satuan, yaitu sebanyak Buah. Misalkan kubus satuan memiliki rusuk 1 cm^3 , maka volume kubus satuan adalah cm^3 .

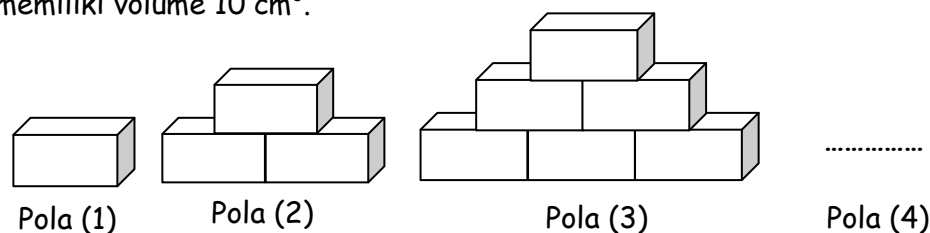


Volume balok (2):

$$\begin{aligned} V &= \text{jumlah kubus kecil} \times \text{volume kubus kecil} \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Soal Latihan:

1. Sebuah kubus memiliki ukuran rusuk 10 cm. Kubus tersebut akan diisi dengan kubus satuan yang memiliki rusuk 1 cm. Berapakah banyaknya kubus satuan yang dapat masuk ke dalam kubus tersebut?
2. Di bawah ini merupakan pola susunan bangunan dari sebuah balok yang memiliki volume 10 cm^3 .



- a. Berapakah banyaknya balok pada susunan bangunan pola ke-4?
 - b. Berapakah volume susunan bangunan pada pola ke-4?
 - c. Pada pola urutan keberapakah susunan bangunan yang memiliki volume 28 cm^3 ?
3. Pak Rido membeli 20 bungkus coklat berbentuk balok-balok kecil yang berukuran panjang 5 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 2 cm. Pak Rido akan menyimpan coklat-coklat tersebut dalam kotak berbentuk kubus.
 - a. Jika Pak Rido hanya memiliki kotak kubus dengan ukuran rusuk 10 cm. Apakah semua coklat dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut?
 - b. Jika Pak Edi memiliki kotak kubus dengan ukuran rusuk 20 cm, berapa coklat lagi dapat dimasukkan pada kotak tersebut?

Lembar Kerja Siswa

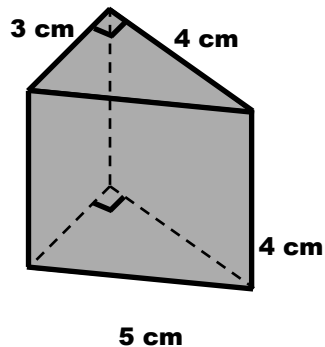
Pertemuan ke-6

Petunjuk:

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Menentukan Volume Prisma dan Limas

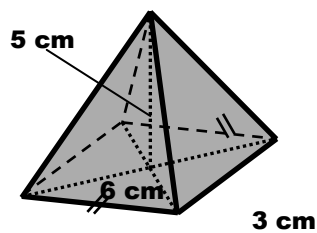
A. Prisma



Volume Prisma Segitiga Siku-Siku

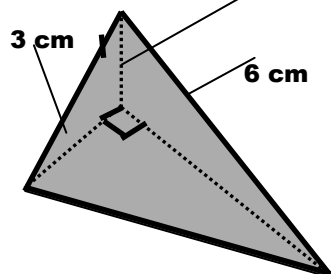
$$\begin{aligned}
 V &= \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi} \\
 &= (\dots \times \dots \times \dots) \times \dots \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

B. Limas



Volume Limas Segiempat

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi} \\
 &= \frac{1}{3} \times (\dots \times \dots) \times \dots \\
 &= \dots \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



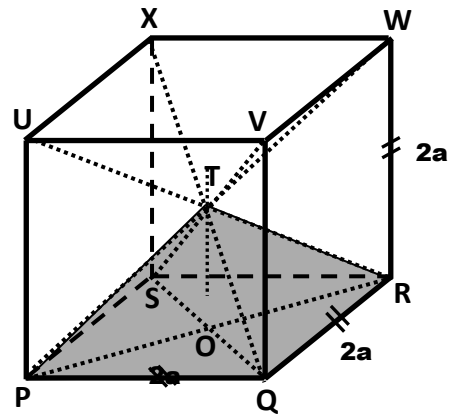
Volume Limas Segitiga Siku-Siku

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi} \\
 &= \frac{1}{3} \times (\dots \times \dots \times \dots) \times \dots \\
 &= \dots \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Perhatikan gambar kubus di samping!

Titik T merupakan titik potong diagonal ruang kubus PQRS.UVWX. Di dalam kubus tersebut dapat dibentuk 6 buah limas yang sama-sama bertitik puncak di T, yaitu:

1. Limas _____
2. Limas _____
3. Limas _____
4. Limas _____
5. Limas _____
6. Limas _____



Keenam limas tersebut mempunyai alas yang sama dengan sisi kubus, yaitu persegi. Misalkan panjang rusuk kubus = $2a$, maka tinggi limas PQRS adalah $TO = a$.

$$\text{Volume kubus PQRS.UVWX} = 6 \times \text{volume limas T.PQRS}$$

$$\text{Volume limas T.PQRS} = \frac{1}{6} \times \text{volume kubus PQRS.UVWX}$$

$$= \frac{1}{6} \times (\dots\dots\dots)$$

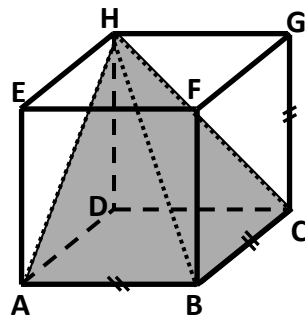
$$= \frac{1}{6} \times (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots)$$

$$= \frac{1}{3} \times (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots)$$

$$\text{Volume limas T.PQRS} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Soal Latihan:

1. Sebuah kolam renang berbentuk prisma segiempat. Lantai dasar kolam tersebut berbentuk belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya 6 m dan 8 m. Jika volumenya adalah 240 m^3 , berapakah kedalaman kolam renang tersebut?
2. Dalam sebuah kubus ABCD.EFGH, dibuat sebuah limas H.ABCD seperti gambar di bawah ini.



- a. Jika ukuran rusuk kubus adalah 6 cm, berapakah volume di antara kubus ABCD,EFGH dan limas H.ABCD? Jelaskan!
- b. Jika volume limas H.ABCD adalah 9 cm^3 , berapakah volume bangun ruang H.ABFE? Jelaskan!