ETNOMATEMATIKA

Papua dan Papua Barat

Bangun Ruang Sisi Datar

LIVEWORKSHEETS

KELAS

8

SEMESTER 2

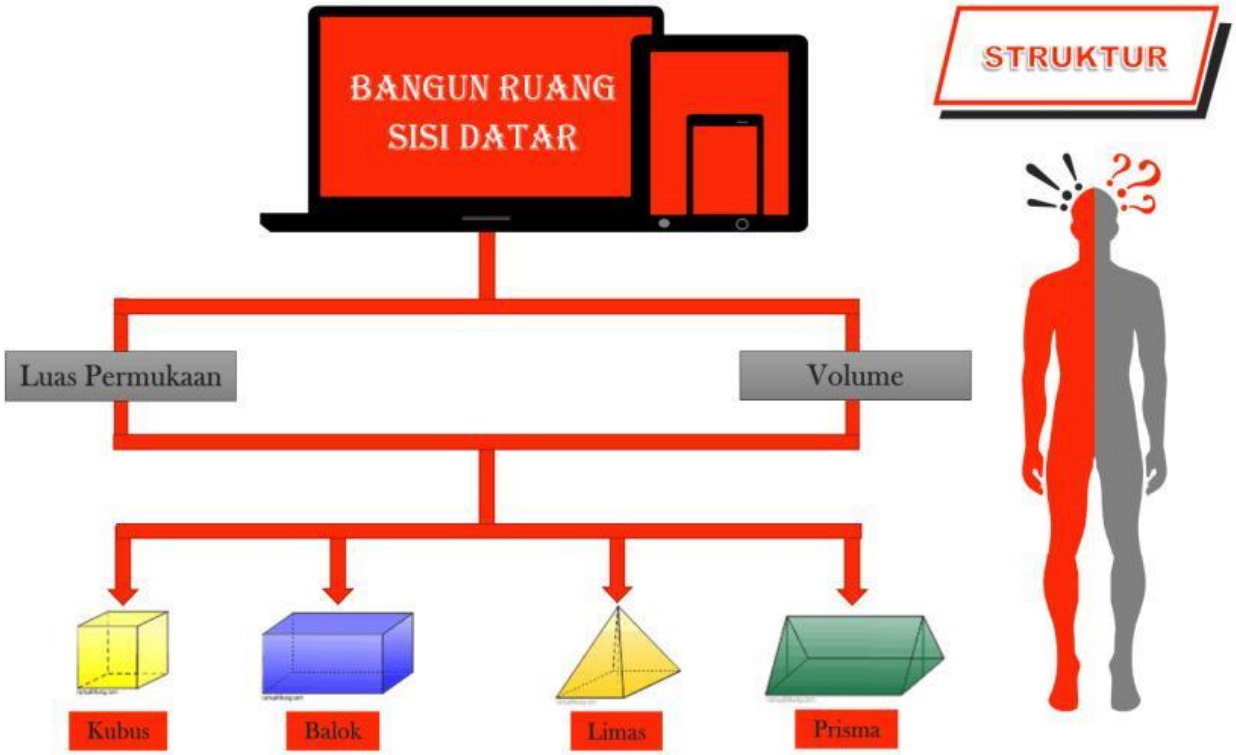
LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas	: VIII/ Ganjil
Tahun Ajaran	: 2023/2024

LKS
Lembar Kerja Siswa,

Berisikan sekumpulan informasi, instruksi dan kegiatan mendasar yang wajib dilaksanakan untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar dalam aktivitas belajar melalui praktik atau penerapan hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditempu.



LIVEWORKSHEETS

Bangun Ruang Sisi Datar

❖ KAM HARUS TAHU !

➢ Bangun ruang adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume atau isi.

➢ Bangun ruang digolongkan menjadi dua bagian yaitu Bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi Lengkung.

➢ Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar (bukan sisi lengkung).

➢ Bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam media ini meliputi kubus,balok, prisma, dan limas.

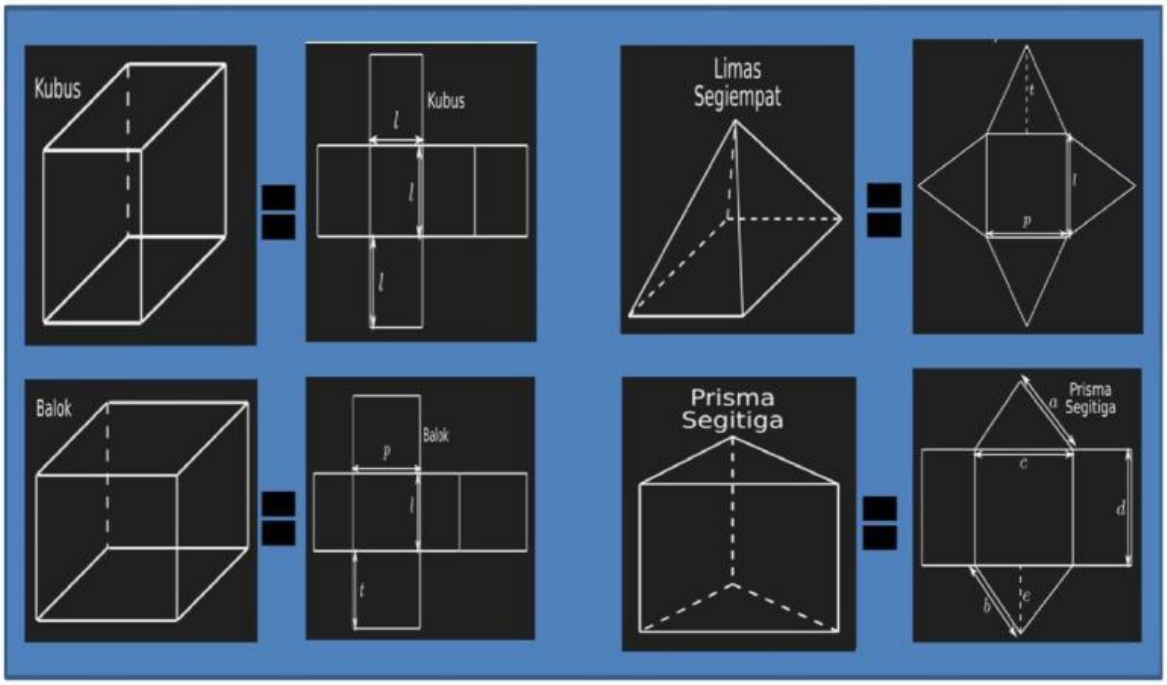
❖ KAM HARUS TAHU !

➢ Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki enam sisi permukaan dan saling berhadapan serta memiliki luas permukaan yang sama.

➢ Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang memiliki **12** rusuk yang sama panjang. Kubus memiliki **6** sisi permukaan luas yang sama berbentuk persegi.

➢ Prisma adalah salah satu bangun ruang yang memiliki penutup dan alas yang sama. Keduanya dihubungkan dengan sisi tegak berbentuk persegi panjang, persegi, dan jajar genjang.

➢ Limas adalah bangun ruang yang terdiri atas sebuah alas berbentuk segi dengan sisi tegak berbentuk segitiga yang bertemu di satu titik atas.



Pace Mace mari Kita Berlatih

Perhatikan ilustrasi gambar rumah adat kaki seribu dan rumah adat kariwari dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

Rumah Adat Kaki Seribu Pegunungan arfak Papua Barat

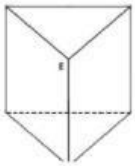
Rumah Adat Kariwari Suku Tobati-Enggros

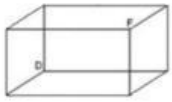
Tuliskan dan gambarkan kerangka bangun ruang sisi datar apasaja yang terdapat pada gambar bersejarah diatas!

Nama bangun sisi datar:

Bagian bangunan:

Gambar :

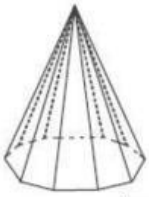


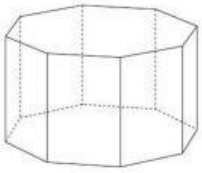


Nama bangun sisi datar:

Bagian Bangunan:

Gambar:



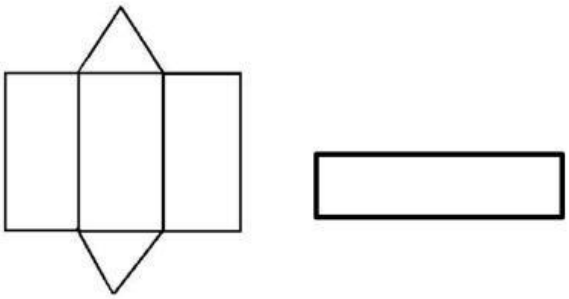


LIVEWORKSHEETS

Pace Mace mari
Kita Berlatih

buatlah jaring-jaring bangun ruang sisi datar yang anda telah gambar sebelumnya:

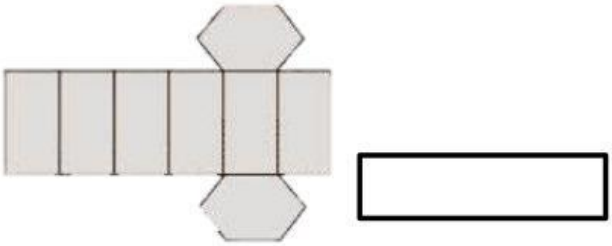
- **Nama bangun ruang sisi datar:**
- **Jumlah bidang sisi:**
- **Jumlah rusuk:**
- **Jumlah titik sudut:**



Gambar:

- **Nama bangun ruang sisi datar:**
- **Jumlah bidang sisi:**
- **Jumlah rusuk:**
- **Jumlah titik sudut:**

Gambar:



- **Nama bangun ruang sisi datar:**
- **Jumlah bidang sisi:**
- **Jumlah rusuk:**
- **Jumlah titik sudut:**

Gambar:

- **Nama bangun ruang sisi datar:**
- **Jumlah bidang sisi:**
- **Jumlah rusuk:**
- **Jumlah titik sudut:**

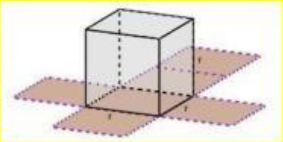
Gambar:

LIVEWORKSHEETS

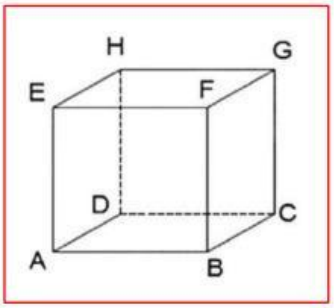
Pace mace ko harus tau !

Pertemuan 1

Konsep Kubus



Kubus merupakan salah satu bangun ruang yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Mulai dari bentuk bangunan, mainan, peralatan sekolah, kemasan



Gambar diatas adalah salah satu bangunan Adat kaki seribu pegunungan minuman dan makanan. Sebagai contoh es batu, dadu, kemasan susu kotak,

penghapus, dan tahu. Perhatikan gambar berikut : arfak yang salah satu bangunannya berbentuk kubus, Menurutmu berapakah luas permukaan dan volume bangunan tersebut yang menyerupai kubus? Hal ini bisa dicari dengan menghitung luas permukaan kubus tersebut menggunakan rumaus dari luas permukaan kubus dan menggunakan rumus volume kubus.

LIVEWORKSHEETS

Terlebih dahulu mari kita pahami sifat-sifat dan unsur dari kubus itu sendir.

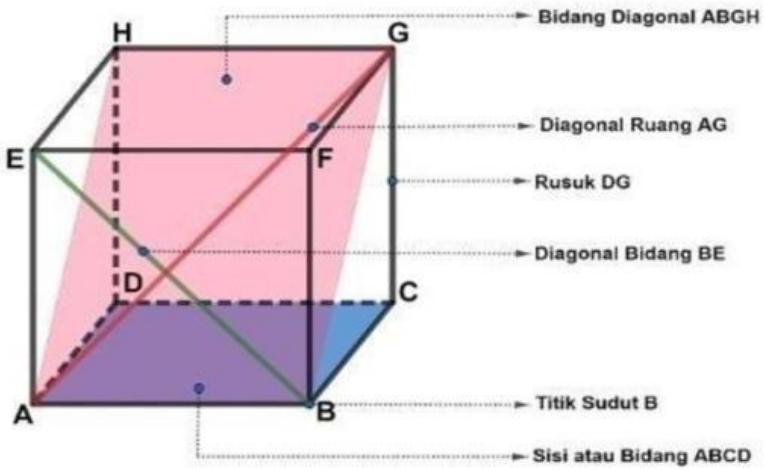
Sifat - sifat kubus:

- Mempunya 6 sisi
- Mempunya 12 rusuk
- Mempunya 8 titik sudut
- Dan semua sisinya berbentuk persegi sama besar.

Unsur - unsur kubus:

- Kubus dibatasi oleh oleh enam buah bidang atau sisi untuk membatasi bagian luar dan dalam kubus. Contoh : ABCD , EFGH , BCGF , ADHE , ABFE , DCGH
- Bidang - bidang pada suatu kubus berpotongan atau bertemu pada suatu garis yang disebut rusuk. Contoh : AB , BC , CD , AD , EF , FG , FH , EH , BC , CG , AE , DH
- Rusuk - rusuk pada suatu kubus berpotongan pada suatu titik yang disebut titik sudut. Contoh : A , B , C , D , E , F , G

- Garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak bersebelahan yaitu diagonal . Suatu diagonal yang terletak pada bidang atau sisi kubus disebut diagonal bidang. Contoh diagonal bidang yaitu AF , EB , EG , dan FH. Sedangkan diagonal yang terletak pada ruang kubus disebut diagonal ruang. Contoh diagonal ruang yaitu AG . BH , CE dan DF. Sedangkan yang dinamakan bidang diagonal yaitu bidang yang dilalui oleh dua diagonal ruang. Contoh bidang diagonal yaitu ABGH dan CDEF



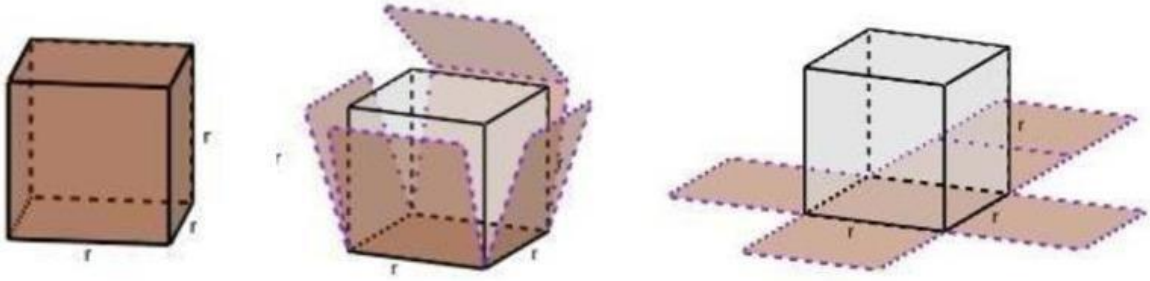
Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang atau sisi) pada kubus. Untuk mengetahui luas permukaan suatu kubus perlu diketahui hal - hal berikut, yaitu:

a. Banyak bidang atau sisi pada kubus.
b. Bentuk dari masing - masing bidang atau sisi kubus.

LIVEWORKSHEETS

Selanjutnya kita bisa menentukan luas permukaan kubus dengan menjumlahkan masing masing luas dari bidang atau sisi kubus tersebut. Perhatikan jaring - jaring kubus berikut:

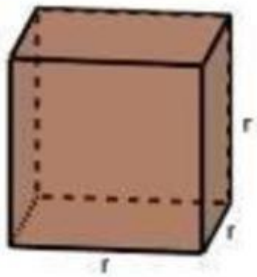


Kubus mempunyai enam bidang atau sisi dengan bentuk persegi , sehingga luas permukaan kubus bisa ditulis dengan:

$$\begin{aligned} luas\ permukaan\ kubus &= 6 \times luas\ persegi \\ &= 6 \times r \times r \\ &= 6 \times r^2 \end{aligned}$$

Volume Kubus

Untuk menyatakan besar suatu bangun ruang digunakan volume. Bagaimana cara memperoleh volume dari suatu kubus ?



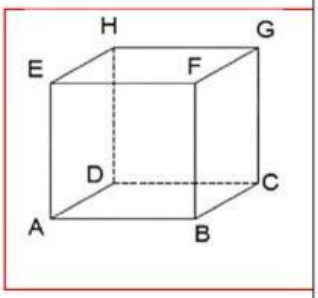
Caranya yaitu dengan cara mengalikan berulang sisi - sisinya sebanyak tiga kali.

Ayo Berlatih!

$$\begin{aligned} volume\ kubus &= r \times r \times r \\ &= r^3 \end{aligned}$$

Contoh soal:

Pak Anto membersihkan bangunan masjid tua seperti gambar disamping yang pada bagian bangunnya berbentuk kubus dengan panjang rusuk 6 cm, berapakah luas permukaan dan volume bangunan masjid tua yang berbentuk kubus tersebut?



LIVEWORKSHEETS

$= 6 \times luas\ persegi$
$= 6 \times r \times r$
$= 6 \times r^2$

$= 6 + luas\ persegi$
$= 6 + r + r$
$= 6 + r^2$

$= 2 \times luas\ persegi$
$= 2 \times r \times r$
$= 2 \times r^2$

$= 2 + luas\ persegi$
$= 2 + r + r$
$= 2 + r^2$

solusi:

$= r \times r \times r$
$= r^3$

$= r + r + r$
$= r^3$

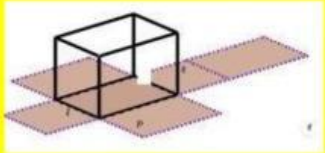
$= r \times r$
$= r^2$

$= r \times r$
$= r^2$

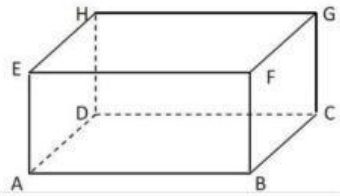
solusi:

Pertemuan 2

Konsep Baloks



Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah segi empat . Bangun balok banyak ditemui di kehidupan sehari - hari , contohnya bangunan rumah, kardus pembungkus pasta gigi , aquarium , dan kotak tisu

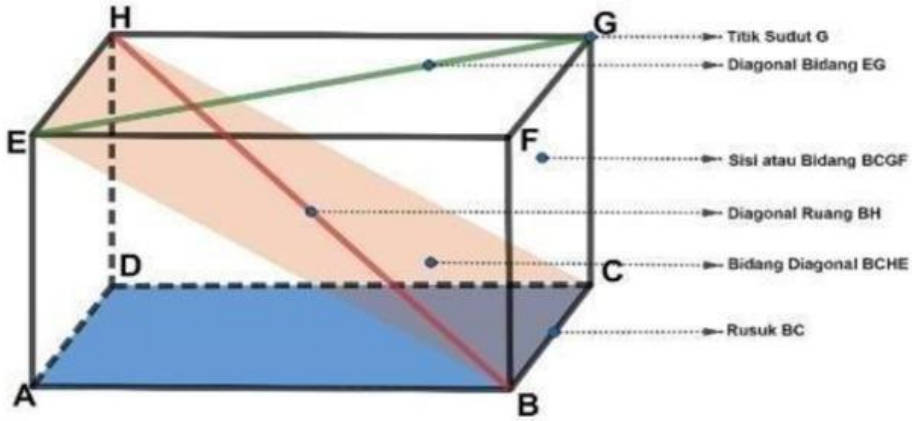


Bagian tengah pada rumah adat diatas berbentuk balok , menurutmu berapakah luas permukaan bagian tengah rumah adat yang berbentuk balok tersebut dan berapa volume dari bangun ruang sisi datar yang berbentuk balok tersebut?

LIVEWORKSHEETS

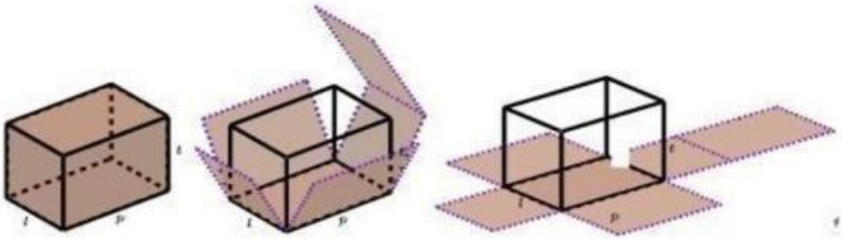
Unsur-unsur Balok

- Balok dibatasi oleh oleh enam buah bidang atau sisi untuk membatasi bagian luar dan dalam balok. Contoh : ABCD , EFGH , BCGF , ADHE , ABFE , DCGH.
- Bidang - bidang pada suatu balok berpotongan atau bertemu pada suatu garis yang disebut rusuk. Contoh : AB , BC , CD , AD , EF , FG , FH , EH , BC , CG , AE , DH
- Rusuk - rusuk pada suatu balok berpotongan pada suatu titik yang disebut titik sudut. Contoh : A , B , C , D , E , F , G
- Garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak bersebelahan yaitu diagonal. Suatu diagonal yang terletak pada bidang atau sisi balok disebut diagonal bidang. Contoh diagonal bidang yaitu AF , EB , EG , dan FH
- Sedangkan diagonal yang terletak pada ruang balok disebut diagonal ruang. Contoh diagonal ruang yaitu AG , BH , CE dan DF.
- Sedangkan yang dinamakan bidang diagonal yaitu bidang yang dilalui oleh dua diagonal ruang. Contoh bidang diagonal yaitu ABGH dan CDEF



Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar balok dibawah ini ! Gambar dibawah ini mempunyai ukuran panjang = p, lebar = l, dan tinggi = t. Menentukan luas permukaan balok kita memerlukan jaring jaring balok untuk memudahkan dalam mencari luas permukaannya .



- Bidang alas kongruen (sama dan sebangun) dengan bidang atap , maka luasnya menjadi: Luas = $2 \times (p \times l)$
- Bidang kanan kongruen (sama dan sebangun) dengan bidang kiri , maka luasnya menjadi : Luas = $2 \times (l \times t)$
- Bidang depan kongruen (sama dan sebangun) dengan bidang belakang , maka luasnya menjadi : Luas = $2 \times (p \times t)$

LIVEWORKSHEETS

- Sehingga luas permukaan balok secara keseluruhan bisa ditulis dengan
  Luas permukaan balok = $(2 \times (p \times t)) + (2 \times (l \times t)) + (2 \times (p \times t))$
  $= 2 \times ((p \times l) + (1 \times t) + (p \times t))$

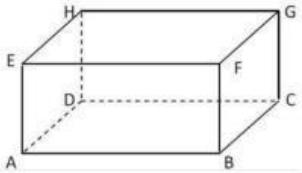
Volume Balok

Volume sebuah balok yang mempunyai ukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t . dapat dicari dengan :

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

Contoh soal

Dapat dilihat pada gambar disampimg yaitu bagian tengah rumah adat tersebut berbentu balok dengan panjang 15 cm, lebar 6 cm dan tinggi 8 cm berapakah luas permukaan dan volume balok tersebut ?



Rumus luas permukaan balok:	Rumus volume balok:
$2 \times ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$	Volume balok $= 2 \times l \times t$
$\frac{1}{2} \times ((p \times l) + (l \times t) + (p \times t))$	Volume balok $= p \times l \times t$
$2 \times ((p \times l) + (p \times t))$	Volume balok $= k \times l \times t$
Solusi:	Solusi:

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS