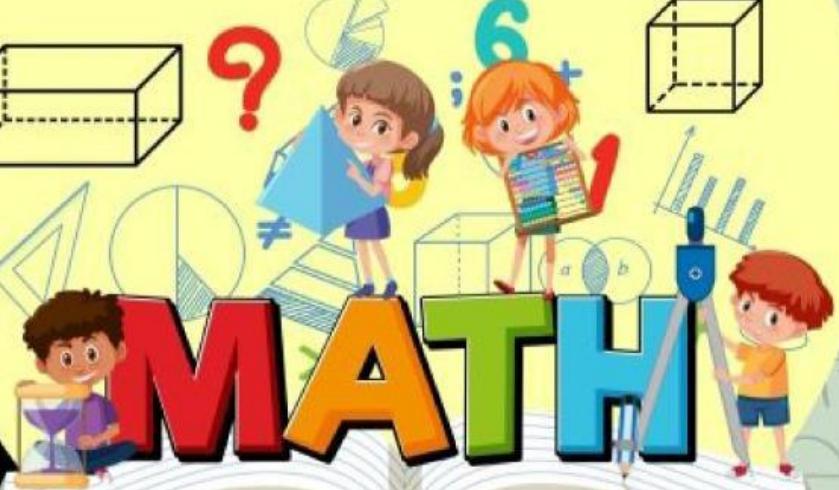




LKPD MATEMATIKA

Bangun Ruang (Kubus & Balok)

MATERI KUBUS & BALOK



Nama Kelompok:

Kelas :

SMP/MTS

Kelas

VII

Semester Genap

By: Fadhillah Hemalya
Pendidikan Matematika UIN Suska Riau

XIV

LEMBAR KERJA SISWA (1)

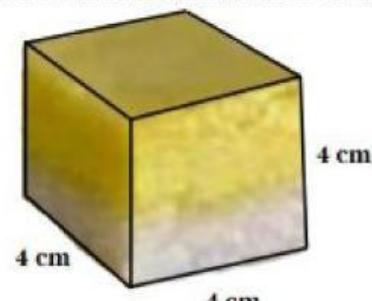
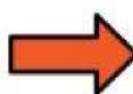
Unsur-Unsur Kubus dan Balok



Ayo kita Amati!



Makeik Ida hobi memasak kue melayu riau, dari lopek bugi, kue asidah, kue talam, roti jala, ketan talam durian, dan banyak kue lainnya. Makeik Ida ingin membuat kue ketan talam durian. Bahan utama dari kue ketan talam durian ini yaitu beras ketan dan durian. Kue ketan talam durian ini memiliki ukuran $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$. Bentuk dari kue ketan talam durian ini memiliki bentuk seperti salah satu bangun ruang, bangun ruang tersebut adalah.....



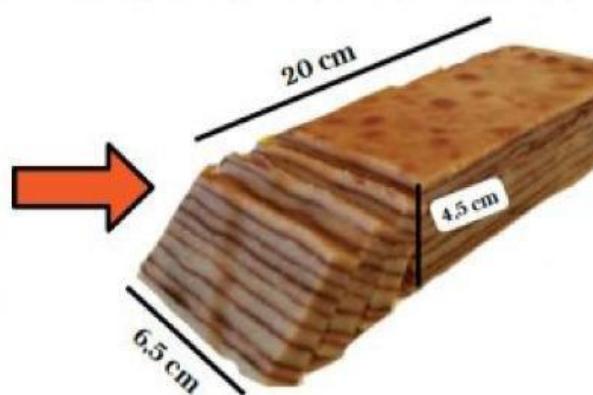
ketan talam durian

Gambar 1.1

Rumah kue Lekeix menjual kue tradisional melayu riau yaitu kue bolu kemojo lapis durian. Bahan utama dari kue ini yaitu tepung terigu, sari pandan, dan daun suji lalu ditambah dengan durian disetiap lapisannya. Kue kemojo lapis durian ini memiliki ukuran $20 \text{ cm} \times 6,5 \text{ cm} \times 4,5 \text{ cm}$. Bentuk dari kue kemojo lapis durian ini memiliki bentuk seperti salah satu bangun ruang, bangun ruang tersebut adalah.....



Kemojo Lapis Durian



Gambar 1.2



Orientasi siswa pada masalah

Perhatikan Gambar 1.3 Berikut!



Mainan balita



Kotak Tisu



Lari Balok



Lopek Bugi



Aquarium



Kotak Penyimpanan



Milo Cube



Kotak Kue Bangkit



Kaki Anggau

Gambar 1.3

Sama hal nya dengan kue ketan dalam durian dan kue kemojo lapis durian, gambar 1.3 juga memiliki bentuk bangun ruang yaitu berbentuk kubus dan balok yang dapat kita lihat di sekitar kita, dapatkah kamu menyebutkan masing-masing bentuk benda-benda pada gambar 1.3? lalu dapatkah kamu menyebutkan bangun ruang kubus dan balok lainnya? Sebutkan masing masing 3 bangun ruang kubus dan balok yang tidak ada pada gambar!

Kubus:

Balok:

Mengorganisasikan siswa belajar



Ayo Temukan!

Setelah mengetahui berbagai jenis bentuk bangun ruang kubus dan balok lakukanlah kegiatan berikut!

Nama Kelompok:

Anggota Kelompok: 1

4

2

5

3

6

Alat dan bahan:

1. penggaris
2. kotak berbentuk kubus
3. kotak berbentuk balok

Langkah kegiatan:

1. keluarkanlah kotak yang sudah kamu bawa dari rumah, masing-masing siswa harus memiliki minimal 1 kotak berbentuk kubus atau balok
2. ukur menggunakan penggaris setiap rusuk dari kotak tersebut
3. setelah di ukur tuliskan hasil pengamatanmu sesuai dengan tabel yang telah disediakan

Membimbing pengalaman individu/ kelompok



Tabel 1.1

No	Nama Benda	p	l	t	Jenis Bangun Ruang
1					
2					
3					
4					
5					
6					

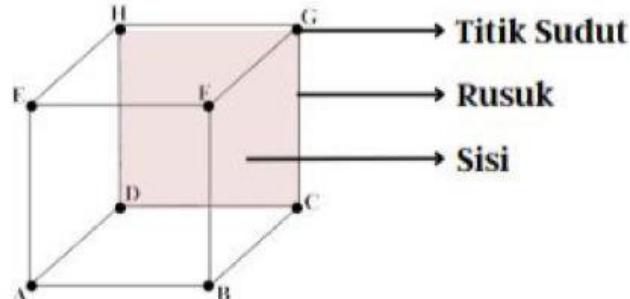
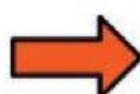
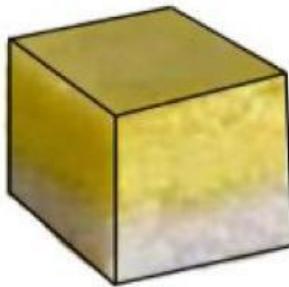


Unsur-Unsur Kubus



Ayo kita Amati!

Perhatikan Gambar 1.4 Berikut!



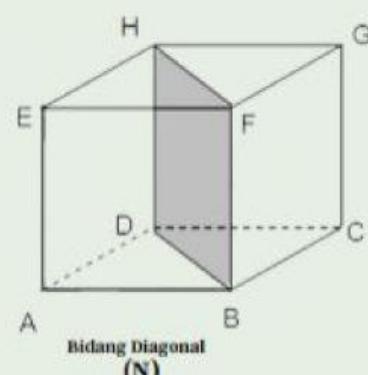
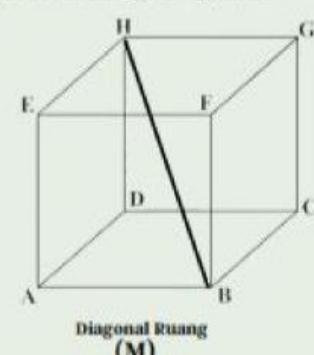
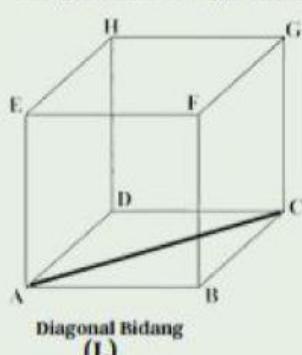
Gambar 1.4

Gambar 1.4 memperlihatkan bentuk tiga dimensi yang memiliki sisi-sisi berbentuk persegi dan panjang rusuk yang sama. Bentuk ruang ini dikenal sebagai kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki enam sisi yang berbentuk persegi yang kongruen. Unsur-unsur yang dimiliki oleh kubus yaitu:

- Sisi atau bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam dari suatu bangun ruang. Pada kubus ABCD.EFGH, bidang ABCD merupakan alas, EFGH adalah tutup, ADHE adalah sisi kiri, BCGF adalah sisi kanan, ABFE adalah sisi depan, dan DCGH adalah sisi belakang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kubus memiliki 6 bidang/sisi yang semuanya berbentuk persegi.
- Rusuk adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Rusuk kubus ABCD.EFGH yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.
- Titik sudut adalah titik potong antara dua rusuk. Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

Perhatikan Gambar 1.5 Berikut!

Diagonal Bidang, Ruang, dan Bidang Diagonal



Gambar 1.5



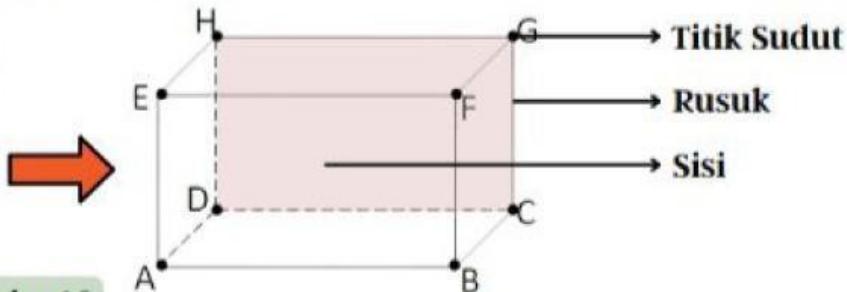


Unsur-Unsur Balok



Ayo Kita Amati!

Perhatikan Gambar 1.6 Berikut!



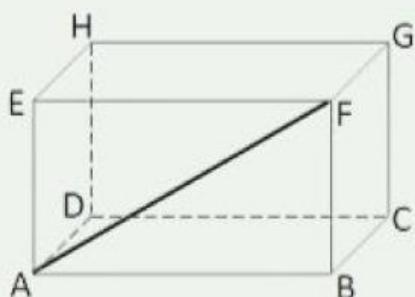
Gambar 1.6

Gambar 1.6 tersebut memperlihatkan bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi yang saling berhadapan, memiliki bentuk dan ukuran yang sama, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun ruang ini dinamakan balok. Unsur-unsur dari balok yaitu:

- Sisi atau bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam dari suatu bangun ruang. Pada balok ABCD.EFGH, bidang ABCD merupakan alas, EFGH adalah tutup, ADHE adalah sisi kiri, BCGF adalah sisi kanan, ABFE adalah sisi depan, dan DCGH adalah sisi belakang.
- Rusuk adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Rusuk kubus ABCD.EFGH yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.
- Titik sudut adalah titik potong antara dua rusuk. Titik A, B, C, D, E, F, G, dan H merupakan bagian dari titik sudut dari balok ABCD.EFGH

Perhatikan Gambar Berikut!

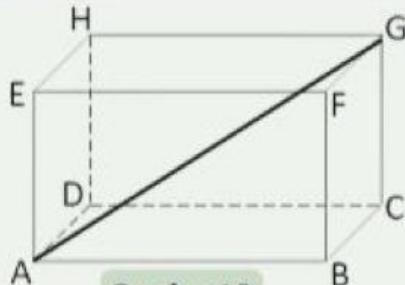
Diagonal Bidang, Ruang, dan Bidang Diagonal



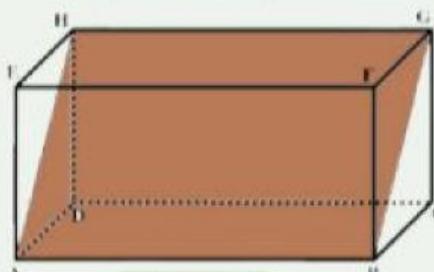
Gambar 1.7

- Diagonal bidang

Coba perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar 1.7 terdapat garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi atau bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang.



Gambar 1.8



Gambar 1.9

- **Diagonal ruang**

Coba perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar 1.8, terdapat garis AG yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang.

- **Bidang Diagonal**

Coba perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar 1.9 terlihat dua buah diagonal bidang, yaitu diagonal bidang AH pada bidang ADHE dan diagonal bidang BG pada bidang BCGF. Ternyata dua buah diagonal bidang AH dan BG beserta dua buah rusuk AB dan HG membentuk suatu bidang ABGH yang disebut dengan bidang diagonal.

Setelah kalian melakukan kegiatan mengukur bangun ruang, isilah pertanyaan berikut

Balok memiliki sisi

Balok memiliki rusuk

Balok memiliki titik sudut

Diagonal bidang adalah.....

Balok memiliki diagonal bidang, pada gambar diatas diagonal bidangnya yaitu.....

Diagonal ruang adalah.....

Balok memiliki diagonal ruang, pada gambar diatas diagonal ruangnya yaitu.....

Bidang diagonal adalah.....

Balok memiliki bidang diagonal, pada gambar diatas bidang diagonal yaitu.....

Balok adalah.....



Presentasikan Hasil Diskusimu!



Assesment!



Setelah mengerjakan kegiatan tersebut, ayo jawab setiap pertanyaan dalam games berikut secara pribadi!



Assesment unsur kubus:

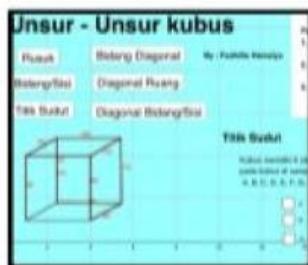
https://www.educaplay.com/learning-resources/15375003-games_review_materi_unsur_kubus.html



Assesment Unsur balok:

https://www.educaplay.com/learning-resources/17661373-unsur_unsur_balok.html

Agar lebih paham unsur balok dan kubus lihatlah geogebra berikut!



Unsur-unsur kubus:

<https://www.geogebra.org/m/qqeyfzyr>



Unsur-unsur balok:

<https://www.geogebra.org/m/MdHKQcSp>

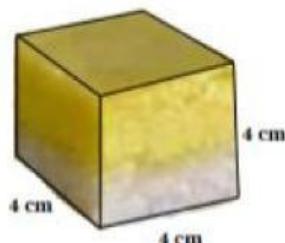
LEMBAR KERJA SISWA (2)

Jaring-Jaring Kubus dan Balok

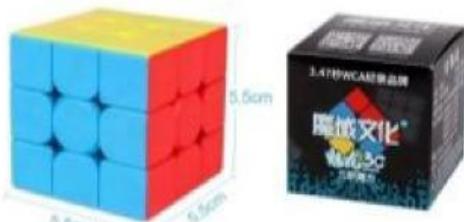
Orientasi siswa pada masalah



Ayo Mengingat!



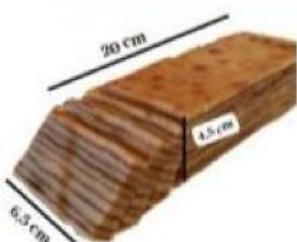
Kue Ketan Talam Durian



Rubik dan Kotak Rubik

Gambar 2.1

Gambar 2.1 memiliki bentuk yang sama yakni menyerupai bangun ruang kubus. Pada pertemuan lalu kita sudah mempelajari bahwa kue ketan talam durian merupakan bangun ruang kubus yang memiliki unsur-unsur. Kedua bentuk di atas jika dibuka masing-masing sisinya akan membentuk?..... Untuk mengetahui jaring-jaring dan luas permukaan kue ketan talam durian kita bisa menggunakan kotak rubik dikarenakan keduanya memiliki bentuk yang sama.



Kue Kemojo Lapis Durian



Lari balok



Pasta Gigi

Gambar 2.2

Gambar 2.2 memiliki bentuk yang sama yakni menyerupai bangun ruang balok. Pada pertemuan lalu kita sudah mempelajari bahwa kue kemojo lapis durian merupakan bangun ruang balok yang memiliki unsur-unsur. Kedua bentuk di atas jika dibuka masing-masing sisinya akan membentuk?..... Untuk mengetahui jaring-jaring dan luas permukaan kue kemojo lapis durian kita bisa menggunakan kotak pasta gigi dikarenakan keduanya memiliki bentuk yang sama.



Mengembangkan hasil karya



Gambarlah jaring-jaring yang kamu temukan di kertas kotak dibawah ini!

Setelah mengerjakan kegiatan, bukalah geogebra berikut untuk melihat proses terbentuknya kubus dan balok berikut!

Jaring-jaring kubus
Fadilla Hemalya

<https://www.geogebra.org/m/pjq8wkt9>

Jaring-Jaring Balok

<https://www.geogebra.org/m/ukqjnawr>

Presentasikan Hasil Diskusimu!



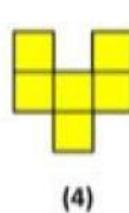
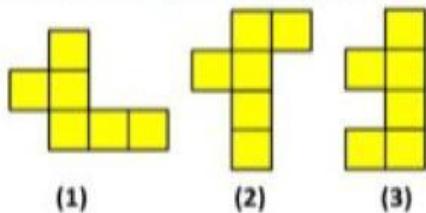


Assesment!



Setelah mengerjakan kegiatan tersebut, jawablah pertanyaan berikut!

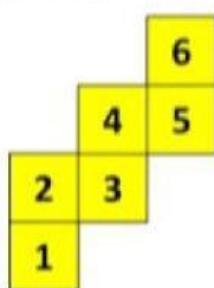
1. Perhatikan gambar berikut!



Jaring-jaring kubus ditunjukkan oleh gambar nomor ...

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (4)

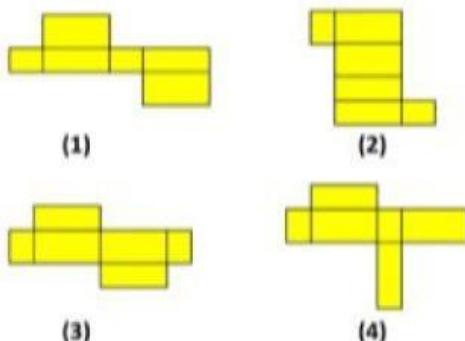
2. Perhatikan gambar berikut!



Budi membuat jaring-jaring kubus seperti gambar di atas. Dia kemudian menyusunnya hingga menjadi kubus. Budi memegangi dua sisi yang berhadapan. Sisi-sisi yang dimaksud yaitu ...

- A. sisi 1 dan sisi 5
- B. sisi 2 dan sisi 5
- C. sisi 3 dan sisi 4
- D. sisi 4 dan sisi 6

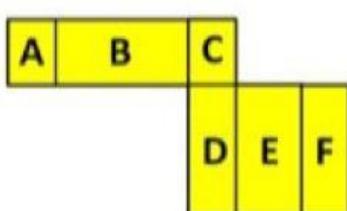
3. Perhatikan gambar berikut!



Tiara ingin membuat jaring-jaring balok dari kertas karton. Pola jaring-jaring yang harus digambar Tiara ditunjukkan oleh nomor...

- A. (1)
- B. (2)
- C. (3)
- D. (4)

4. Perhatikan gambar berikut!



Aisyah merangkai jaring-jaring di atas menjadi balok. Kemudian, dia menyentuh bagian atas dan bawah balok. Jika sisi E sebagai bagian bawah, maka yang menjadi bagian atasnya yaitu ..

- A. sisi A
- B. sisi B
- C. sisi D
- D. sisi F

LEMBAR KERJA SISWA (3)



Orientasi siswa pada masalah

Simaklah video berikut ini untuk mengingatkanmu kembali tentang konsep luas agar kamu bisa mengetahui pola untuk menemukan luas permukaan kubus dan balok!

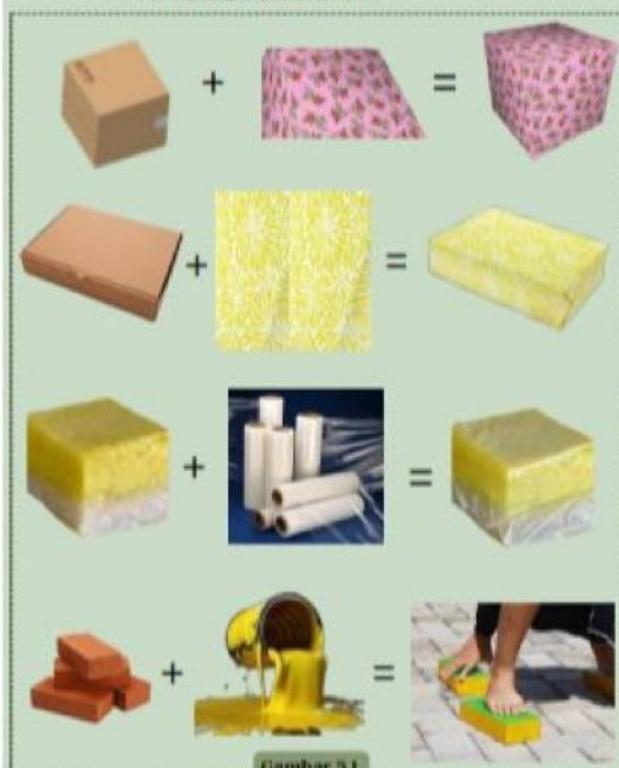


<https://youtu.be/lgaIFYbXCdg>



Ayo kita Amati!

Perhatikan Gambar 3.1!



Ani akan membungkus 2 kado ulang tahun untuk temannya. Ani memiliki 2 kardus berbentuk kubus dan balok. Berapakah luas kertas kado yang Ani butuhkan untuk membungkus kubus tersebut?

Makeik Ida membuat kue ketan dalam durian. Ia membentuk kue tersebut menyerupai salah satu bangun ruang lalu membungkus kue tersebut dengan plastik wrap. Berapakah ukuran plastik yang dibutuhkan Makeik Ida untuk membungkus kue tersebut?

Ali memainkan permainan lari batok. Sebelum bermain Ali mengecat batu bata tersebut agar terlihat menarik. Berapakah luas batu bata yang dicat oleh Ali?

Mengorganisasikan siswa belajar



Nama Kelompok:.....

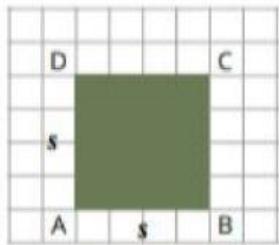
Anggota Kelompok: 1 4
2 5
3 6



Dengan berbagai macam permasalahan tersebut bantulah Ani, Makeik Ida, dan Ali untuk menemukan rumus luas dari kubus dan balok melalui kegiatan berikut!



Membimbing pengalaman kelompok



Perhatikan gambar 3.2!

Nama bangun ruang di samping adalah =

Panjang sisi =

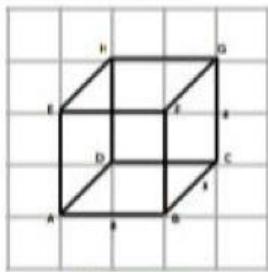
Luas =x.....

Gambar 3.2



Ayo Temukan!

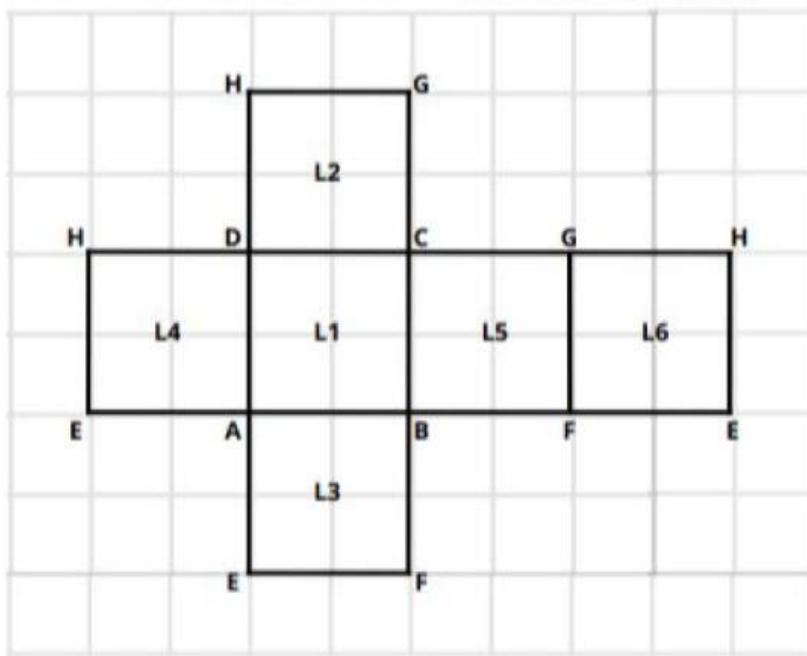
1. Amatilah gambar 3.3!



Gambar 3.3

Pada proses menyelidiki jaring-jaring kubus kita sudah menemukan berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus. Untuk menyelesaikan persoalan panjang plastik yang digunakan untuk membungkus kue ketan dalam durian pada halaman 16, kita dapat menggunakan jaring-jaring kubus untuk menemukan rumus luas permukaan kubus.

2. Ambillah jaring-jaring kubus yang kamu temukan pada pertemuan kemarin. Apabila kubus tersebut dibuka maka akan terbentuk jaring-jaring seperti gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4



Mengembangkan hasil karya



3. Berbentuk bangun datar apakah sisi kubus tersebut?

Jawab :

4. Berapa banyak sisi dari kubus tersebut?

Jawab :

5. Apakah ukuran sisi-sisi kubus tersebut sama?

Jawab :

6. Bagaimana cara mencari luas keseluruhan dari sisi-sisi kubus tersebut?

$$L1 = \dots \times \dots$$

$$L4 = \dots \times \dots$$

$$L2 = \dots \times \dots$$

$$L5 = \dots \times \dots$$

$$L3 = \dots \times \dots$$

$$L6 = \dots \times \dots$$

$$L = L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6$$

$$= \dots \times L1$$

$$= \dots \times (\dots \times \dots)$$

$$= \dots \times \dots^2$$

$$= \dots$$



Menyimpulkan

Berdasarkan langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan di atas , maka kamu dapat mengetahui rumus untuk menghitung luas permukaan kubus
Jika diketahui panjang rusuk kubus = s, maka:

Luas Permukaan Kubus =