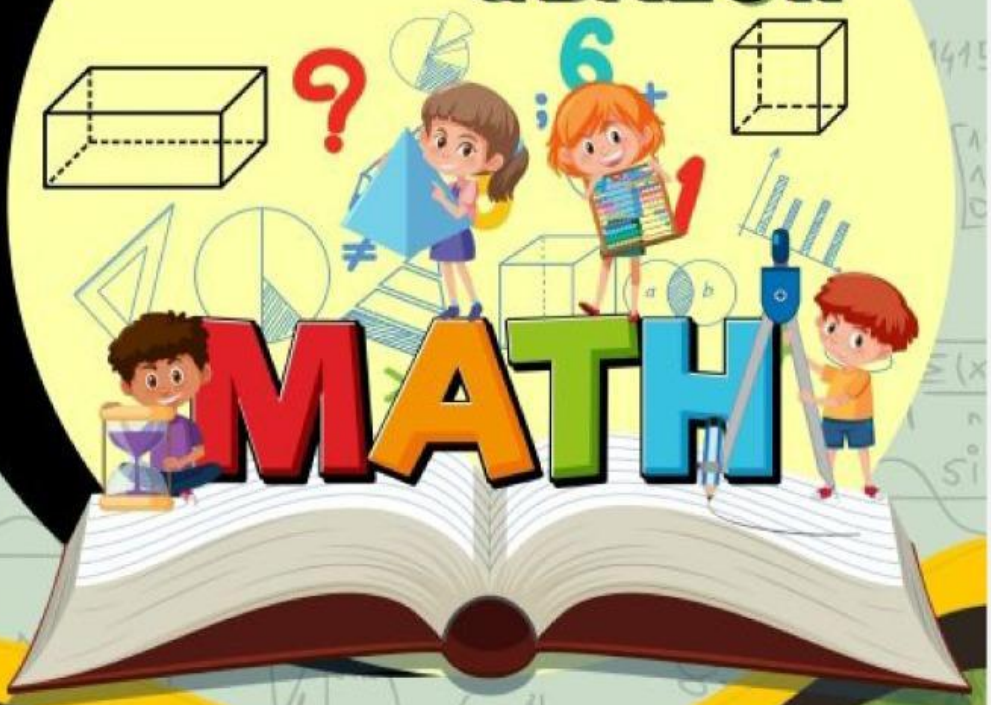
LKPD MATEMATIKA

Bangun Ruang (Kubus & Balok)

MATERI

KUBUS & BALOK



Nama Kelompok:

_____

Kelas :

_____

SMP/MTs
Kelas
VII
Semester Genap

By: Fadhilla Hemalya
Pendidikan Matematika UIN Suska Riau

XIV

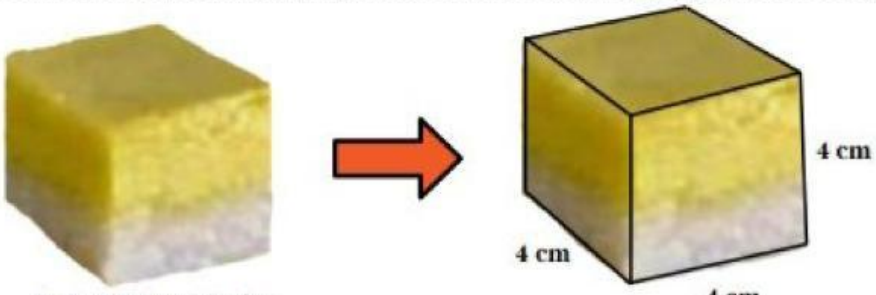
LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA SISWA (1)

Unsur-Unsur Kubus dan Balok

Ayo Kita Amati!

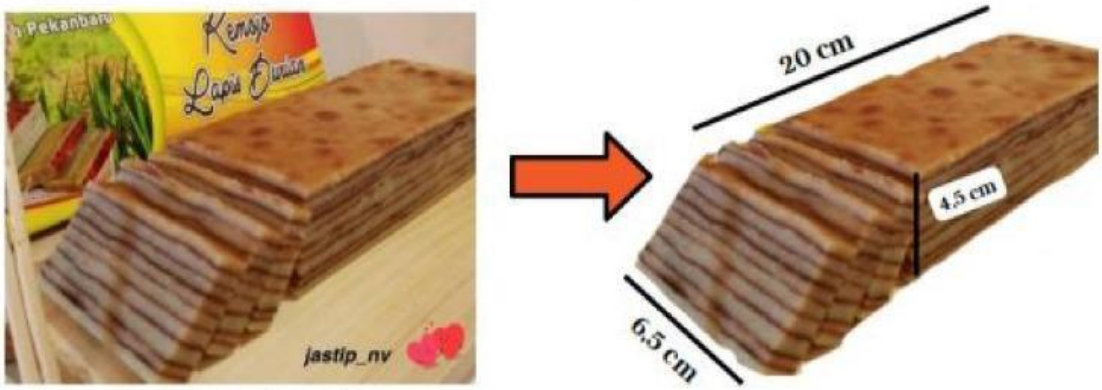
Makcik Ida hobi memasak kue melayu riau, dari lopek bugi, kue asidah, kue talam, roti jala, ketan talam durian, dan banyak kue lainnya. Makcik Ida ingin membuat kue ketan talam durian. Bahan utama dari kue ketan talam durian ini yaitu beras ketan dan durian. Kue ketan talam durian ini memiliki ukuran 4 cm x 4 cm x 4 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 cm x 6,5 cm x 4,5 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

LIVEWORKSHEETS

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 talam 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:

LIVEWORKSHEETS

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

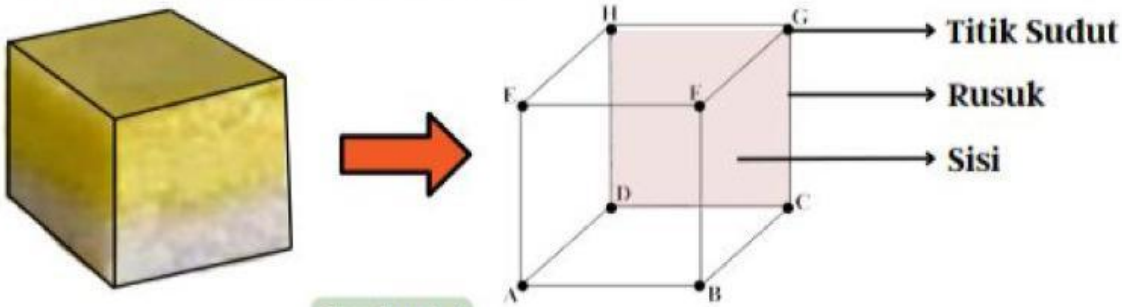
No	Nama Benda	p	l	t	Jenis Bangun Ruang
1					
2					
3					
4					
5					
6					

LIVEWORKSHEETS

Unsur-Unsur Kubus

Ayo Kita Amati!

Perhatikan Gambar 1.4 Berikut!



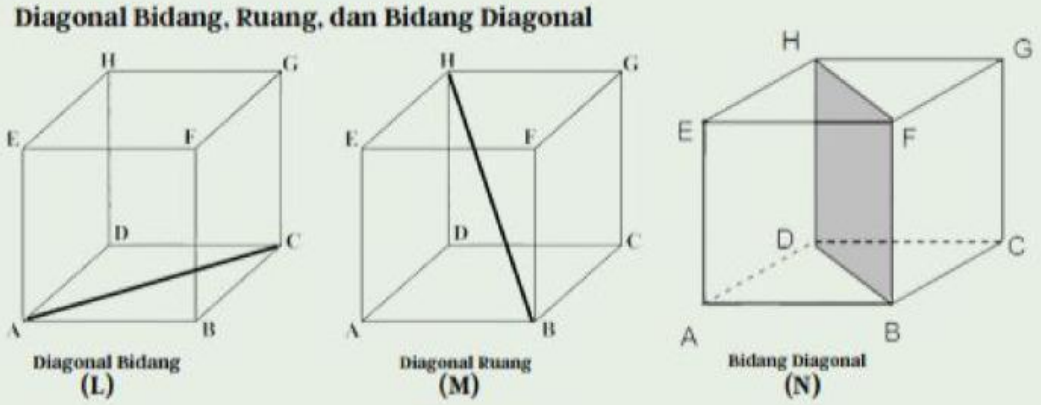
Gambar 1.4

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 memilki 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

LIVEWORKSHEETS

- **Diagonal bidang**

Coba perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar (L), terdapat garis AC yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi atau bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang.

- **Diagonal ruang**

Coba perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar (M), terdapat garis BH yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal ruang.

- **Bidang Diagonal**

Coba perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar (N), terlihat dua buah diagonal bidang, yaitu diagonal bidang BD pada bidang ABCD dan diagonal bidang FH pada bidang EFGH. Ternyata dua buah diagonal bidang BD dan FH beserta dua buah rusuk BF dan DH membentuk suatu bidang BDHF yang disebut dengan bidang diagonal.

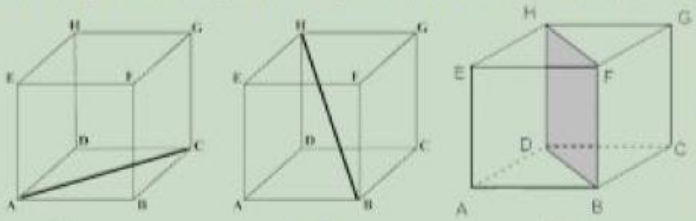
Mengembangkan hasil karya

Setelah kalian melakukan kegiatan mengukur bangun ruang, isilah pertanyaan berikut!

Kubus memiliki ..... sisi

Kubus memiliki ..... rusuk

Kubus memiliki ..... titik sudut



(L) (M) (N)

Diagonal bidang adalah.....

.....

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

Diagonal ruang adalah.....

.....

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

Bidang diagonal adalah.....

.....

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

Kubus adalah.....

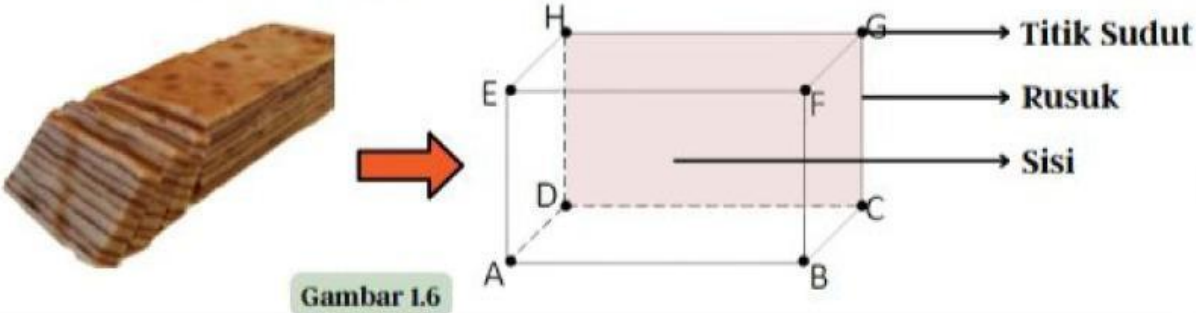
.....

LIVEWORKSHEETS

Unsur-Unsur Balok

Ayo Kita Amati!

Perhatikan Gambar 1.6 Berikut!



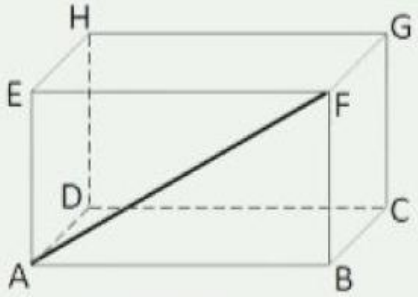
Gambar 1.6

Gamabar 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

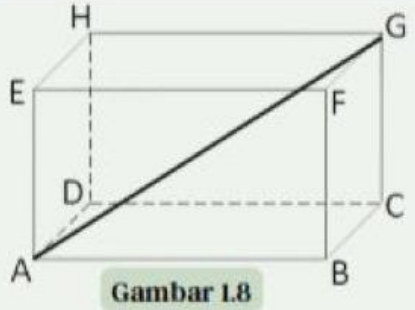


Gambar 1.7

- **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.

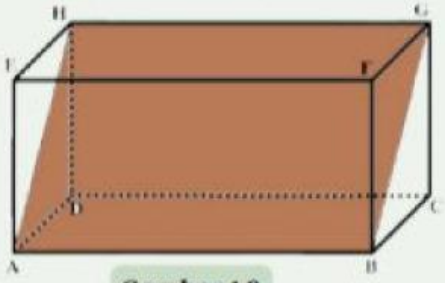
LIVEWORKSHEETS



Gambar 1.8

- **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.



Gambar 1.9

- **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!

LIVEWORKSHEETS

Assesment!

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

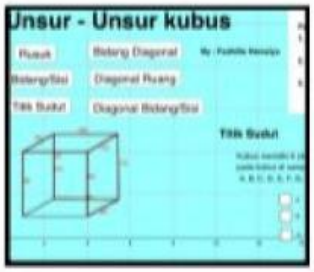
Assesment unsur kubus:

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

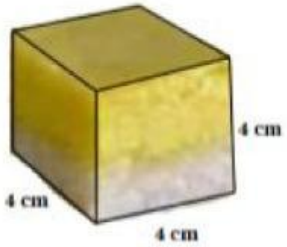
LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA SISWA (2)

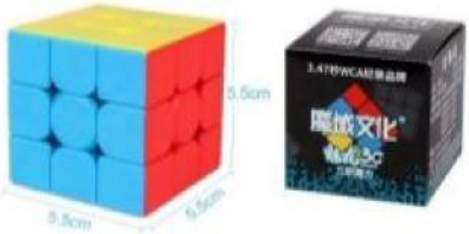
Jaring-Jaring Kubus dan Balok

Orientasi siswa pada masalah

Ayo Mengingat!



Kue Ketan Talam Durian



Rubik dan Kotak Rubik

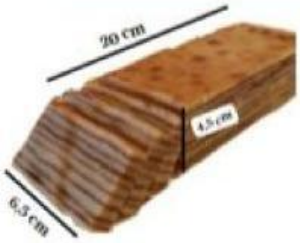
Gambar 2.1

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?.....

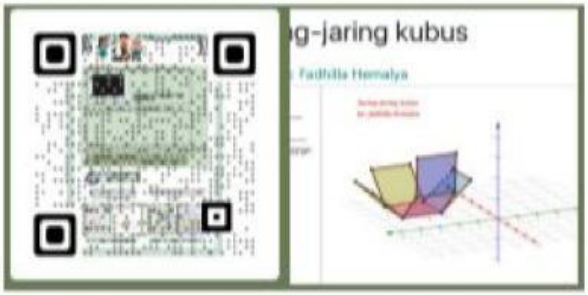
Untuk mengetahui jaring-jaring dan luas permukaan kue kemojo lapis durian kita bisa menggunakan kotak pasta gigi dikarenakan keduanya memiliki bentuk yang sama.

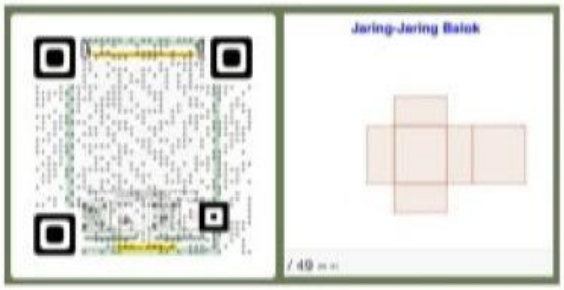
LIVEWORKSHEETS

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!





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

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

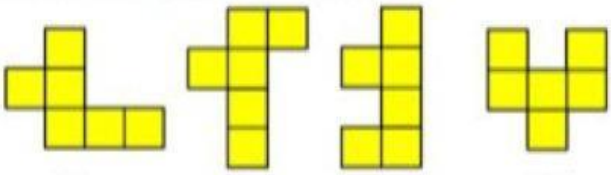
Presentasikan Hasil Diskusimu!

LIVEWORKSHEETS

Assesment!

Setelah mengerjakan kegiatan tersebut, jawablah pertanyaan berikut!

1. Perhatikan gambar berikut!

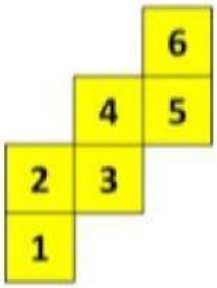


(1) (2) (3) (4)

Jaring-jaring kubus ditunjukkan oleh gambar nomor . .

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

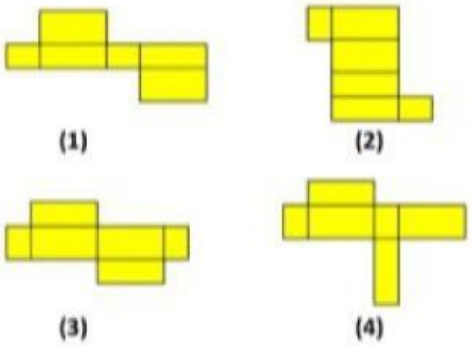
2. Perhatikan gambar berikut!



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!

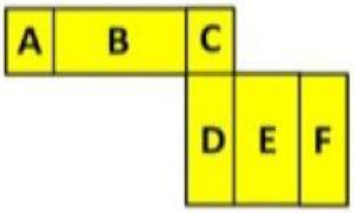


(1) (2) (3) (4)

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

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA SISWA (3)

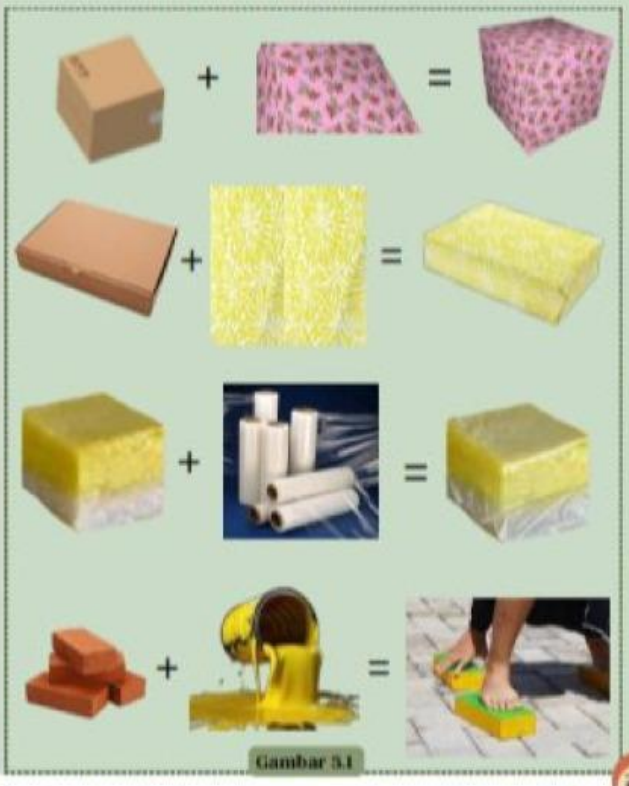
Orientasi siswa pada masalah

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/LgaTEYbXCdg

Ayo Kita Amati!

Perhatikan Gambar 3.1!



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?

Makcik Ida membuat kue ketan talam durian, ia membentuk kue tersebut menyerupai salah satu bangun ruang lalu membungkus kue tersebut dengan plastik wrap. Berapakah ukuran plastik yang dibutuhkan Makcik Ida untuk membungkus kue tersebut?

Ali memainkan permainan lari balok. Sebelum bermain Ali mengecat batu bata tersebut agar terlihat menarik. Berapakah luas batu bata yang di cat oleh Ali?

Mengorganisasikan siswa belajar

Nama Kelompok:.....

Anggota Kelompok: 1 ..... 4 .....

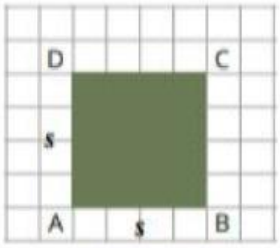
2 ..... 5 .....

3 ..... 6 .....

LIVEWORKSHEETS

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

Membimbing pengalaman kelompok



Gambar 3.2

Perhatikan gambar 3.2!

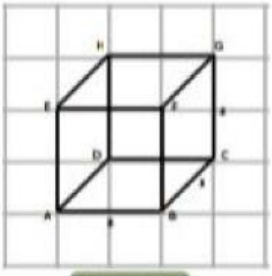
Nama bangun ruang di samping adalah = ...

Panjang sisi = ...

Luas = ...x.....

Ayo Temukan!

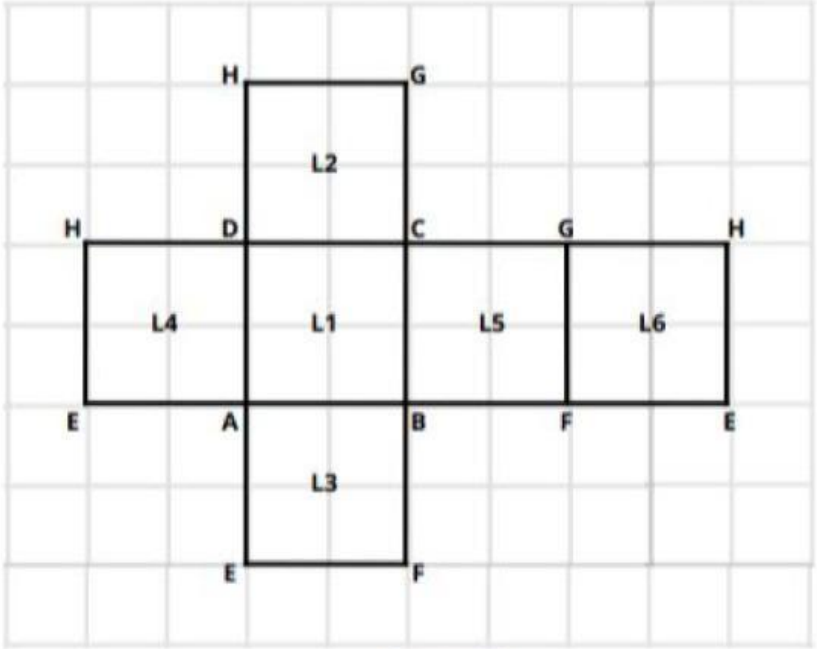
1. Amatilah gambar 3.3!



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 talam durian pada halaman 16, kita dapat menggunakan jaring-jaring kubus untuk menemukan rumus luas permukaan kubus.

2. Ambil lah jaring-jaring kubus yang kamu temukan pada pertemuan kemarin. Apabila kubus tersebut di buka maka akan terbentuk jaring-jaring seperti gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan hasil karya

3. Berbentuk bangun datar apkah 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 = ... x .....

L2 = ... x .....

L3 = ... x .....

L4 = ... x .....

L5 = ... x .....

L6 = ... x .....

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

= ..... x L1

= ..... x (..... x .....)

= ..... x $\frac{.....}{2}$

= ..... x $\frac{.....}{2}$

= .....

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 = ...

LIVEWORKSHEETS