

BANGUN RUANG

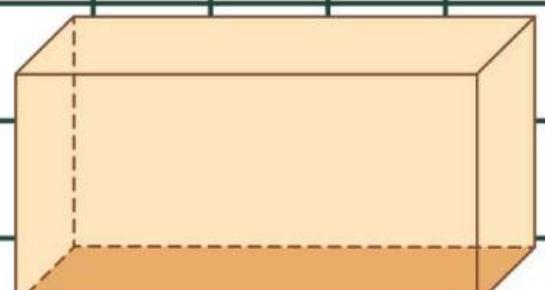
KUBUS DAN BALOK

Nugraha Nasution

MATERI AJAR

LKPD

EVALUASI



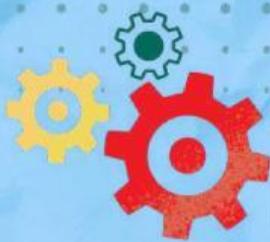
Kelas V SD/MI

5

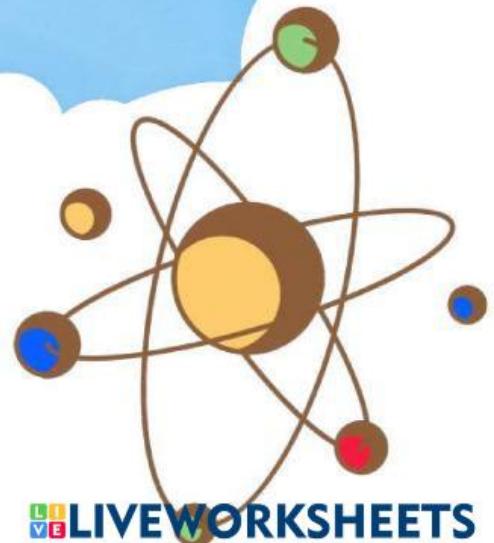
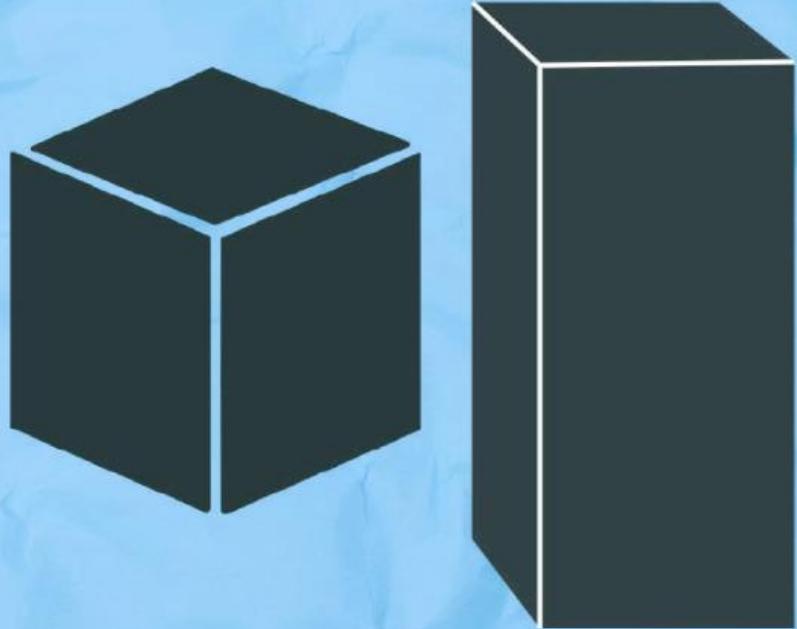
Lembar Kerja Peserta Didik

STEM

Project Based-Learning



KUBUS DAN BALOK





IDENTITAS

Mata pelajaran :

Kelas/semester :

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama anggota : 1.....

2.....

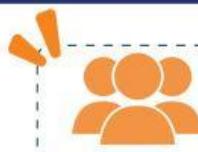
3.....

4.....

5.....

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah petunjuk penggunaan LKPD yang telah diberikan dengan baik dan cermat.
2. Bacalah sumber-sumber bacaan lainnya untuk memperkuat pemahaman anda.
3. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
4. Kumpulkan laporan hasil kerja sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.
5. Jika terdapat kesulitan dalam penggerjaan dapat ditanyakan kepada teman atau guru.



21
Siswa



2 JP
Jam Pelajaran

KUBUS DAN BALOK

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping).

Sintaks PjBL-STEM

- Refleksi**, peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksi berdasarkan pengamatan mereka.
- Penelitian**, merencanakan penyelidikan secara mandiri, merancang langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan berdasarkan pengamatan.
- Penemuan**, menganalisis informasi dan menjelaskan hasil pengamatan yang selanjutnya mengidentifikasi solusi. Dalam hal ini, dapat dilakukan dengan membandingkan data dengan prediksi dan memberikan alasan berdasarkan bukti.
- Aplikasi**, merancang proyek dengan solusi yang ditemukan dengan konsep untuk mengatasi tantangan praktis.
- Mengomunikasikan**, Menyusun laporan atau media presentasi untuk menyampaikan hasil proyek dan Berkolaborasi bersama teman untuk saling berdiskusi memastikan proyek selesai dengan baik.

Dimensi Profil Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhhlak mulia
2. Bernalar kritis
3. Bergotong-royong
4. Mandiri
5. Kreatif

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model PjBL-STEM dan tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus dengan teliti.
2. Melalui model PjBL-STEM disertai tanya jawab siswa dapat menjelaskan jaring-jaring kubus dengan tepat.
3. Melalui model PjBL-STEM dan tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat balok dengan teliti.
4. Melalui model PjBL-STEM disertai tanya jawab siswa dapat menjelaskan jaring-jaring balok dengan tepat.

Kegiatan 1

Tujuan Pembelajaran

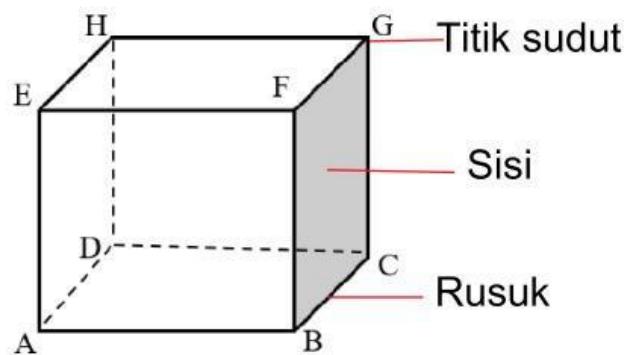
- Melalui model PjBL-STEM dan tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus dengan teliti.
 - Melalui model PjBL-STEM disertai tanya jawab siswa dapat menjelaskan jaring-jaring kubus dengan tepat.

A. Pengetahuan (Science)

KUBUS

Benda di sekitar kita yang berbentuk kubus misalnya adalah dadu, mainan rubik, bak mandi, es batu, dan banyak lagi. Kubus sebenarnya adalah balok yang semua rusuknya berukuran panjang.

1. Mengenal Unsur-unsur Kubus

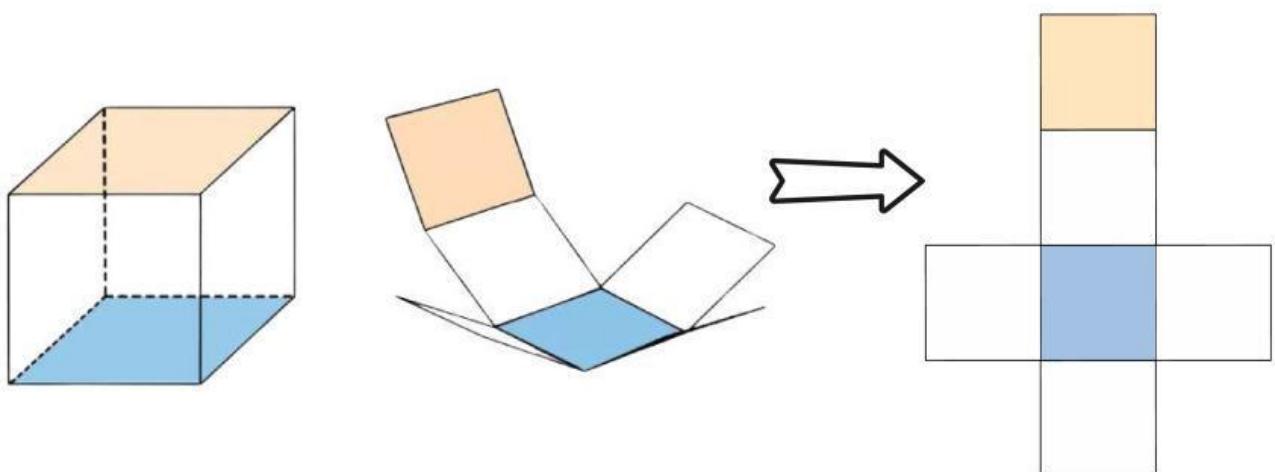


(sumber: www.canva.com)

Jika sebuah es batu dibuat sketsa geometris maka akan terbentuk bangun kubus $ABCD, EFGH$ yang tampak di sampingnya. Kubus memiliki 6 sisi, yaitu sisi bawah $ABCD$, sisi atas $EFGH$, sisi depan $ABFE$, sisi belakang $CDHG$, sisi samping kiri $BCGF$, dan samping kanan $ADHE$. Sebuah kubus memiliki 12 rusuk. Kedua belas rusuk ini sama panjang. Kubus juga memiliki 8 buah titik sudut. Kubus $ABCD, EFGH$ di atas memiliki titik sudut A, B, C, D, E, F, G , dan H .

2. Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring adalah bentuk dua dimensi yang berupa gabungan dari beberapa bangun datar yang dapat disusun menjadi sebuah bangun ruang tertentu. Kubus terdiri atas 6 sisi yang masing-masing berbentuk persegi. Apabila semua sisi pada kubus tersebut dibuka dari sebelah atas, akan terbentuk gambar berikut.



(Sumber: ruangguru.com)

Berdasarkan gambar di atas, diperoleh bahwa:

- Semua sisi pada jaring-jaring kubus memiliki panjang yang sama karena berasal dari kubus, yang merupakan bangun ruang dengan sisi-sisi yang identik.
- Jaring-jaring kubus terdiri dari 6 buah persegi, yang mewakili 6 sisi pada kubus.
- Persegi-persegi pada jaring-jaring kubus tersusun dengan cara tertentu sehingga bisa dilipat menjadi kubus.

Hasil rebahan kubus disebut jaring-jaring kubus. Jaring-jaring kubus ada 11 kombinasi.



DigiNumera

Untuk memudahkan kamu dalam menemukan informasi dalam aktivitas dalam materi sifat-sifat kubus, kamu dapat mengunjungi situs <https://sketchfab.com/3d-models/titik-sudut-kubus-69cd551b377e4dc6b0934de7e959df76> atau dengan memindai kode QR di samping ini. Mintalah bantuan orang tua atau gurumu untuk memindainya.



SCAN ME

B. Merancang Model Proyek Jaring-jaring Kubus Berdasarkan Informasi dari berbagai Sumber (Technology)



Tujuan Pembelajaran

- Melalui model PjBL-STEM dan tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus dengan teliti.
- Melalui model PjBL-STEM disertai tanya jawab siswa dapat menjelaskan jaring-jaring kubus dengan tepat.

Bacalah teks di bawah ini!

Akuarium 1



Akuarium 2



Akuarium 3



Akuarium 4



Pak Udin, pengusaha sukses di kota Pinang, mendirikan toko akuarium sejak tahun 2000. Berawal dari hobi memelihara ikan, ia mulai merancang akuarium di rumah. Kreativitasnya menarik banyak perhatian, hingga teman dan kerabat memesan buatannya. Kini, ia dikenal ahli dalam pembuatan akuarium unik dan berkualitas.

Coba perhatikan akuarium yang memiliki bentuk seperti kubus!



Apa masalah yang dapat kita uraikan?

Dapatkah kalian menentukan akuarium yang berbentuk kubus?

C. Mendesain Model Proyek Jaring-jaring Kubus Berdasarkan Informasi dari berbagai Sumber (*Engineering dan Mathematics*)

Desain awal kegiatan ini bertujuan untuk mengasah pemahaman siswa mengenai sifat dan jaring-jaring kubus dengan menggunakan tusuk gigi dan plastisin (kerak lilin). Siswa akan diminta untuk membuat model kubus tiga dimensi dengan menyusun tusuk gigi sebagai rusuk kubus dan plastisin untuk menghubungkan setiap pertemuan titik (sudut) pada rusuk tersebut. Guru dapat mendampingi siswa dengan menjelaskan langkah-langkah pembuatan kubus, serta mengulas sifat-sifat kubus seperti jumlah sisi, sudut, dan diagonal. Kegiatan ini akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memahami jaring-jaring kubus dan aplikasinya dengan menggunakan bahan sederhana yang mudah diakses.



Ayo Mendesain

1



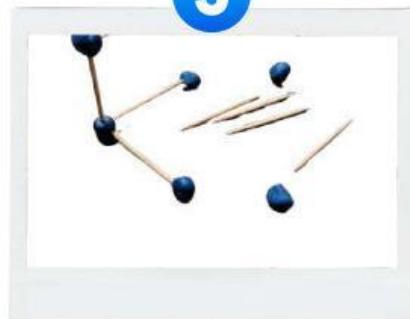
Siapkan plastisin
(kerak lilin) dan
tusuk gigi

2



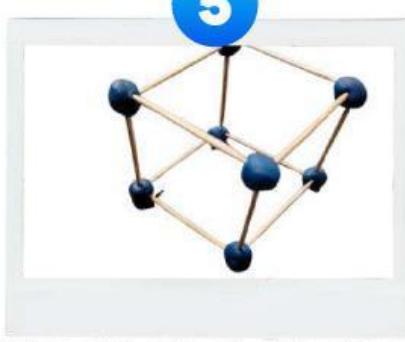
Potong plastisin menjadi
beberapa bola kecil
untuk menandai titik
sudut kubus

3



Letakkan plastisin kecil pada
setiap pertemuan tusuk
gigi yang berfungsi sebagai
titik sambungan

5



Setelah model selesai, diskusikan sifat-sifat kubus yang terlihat, seperti jumlah sisi (6 sisi), jumlah rusuk (12 rusuk), dan jumlah sudut (8 sudut)

4



Periksa kembali apakah
kubus sudah simetris,
dengan sisi-sisi yang sejajar
dan sudut yang tepat

4

Lembar Kerja Peserta Didik Percobaan STEM Sifat-sifat Kubus



Tujuan Pembelajaran

- Melalui model PjBL-STEM dan tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus dengan teliti.
- Melalui model PjBL-STEM disertai tanya jawab siswa dapat menjelaskan jaring-jaring kubus dengan tepat.

Tanggal Percobaan

Nama Kelompok

Lakukan percobaan bersama teman kelompokmu untuk mengetahui sifat-sifat kubus dengan alat dan bahan sebagai berikut:



Alat dan Bahan

1. Plastisin (kerak lilin)
2. Tusuk gigi
3. Penggaris



Ayo Mencoba

1. Ambil plastisin dan bentuk bola kecil untuk digunakan sebagai titik penghubung antar tusuk gigi. Pastikan plastisin yang digunakan cukup kuat untuk menahan tusuk gigi.
2. Gabungkan tusuk gigi pada setiap sudut kubus dengan plastisin agar kokoh. Jika kamu sudah membentuk 6 titik pojok (titik plastisin) yang akan menjadi sudut kubus, kamu bisa mulai menyambungkan tusuk gigi di setiap sisi.

Lembar Kerja Peserta Didik Percobaan STEM Sifat-sifat Kubus

3. Gambarlah hasil percobaanmu di bawah ini.



4. Berapa banyak tusuk gigi yang digunakan pada percobaan tersebut?



5. Ukurlah panjang tiap tusuk gigi tersebut!



6. Disebut sebagai apakah tusuk gigi pada percobaan tersebut?



7. Berapa banyak bulatan plastisin yang digunakan pada percobaan tersebut?



8. Disebut sebagai apakah bulatan plastisin yang digunakan pada percobaan tersebut?



Refleksi Pembelajaran

Berilah tanda centang (✓) pada kolom Ya atau Tidak pada tabel berikut ini sesuai dengan yang kamu rasakan!

No	Kemampuan	Ya	Tidak
1	Saya mampu menghitung jumlah sisi pada bangun tersebut.		
2	Saya mampu menghitung jumlah rusuk pada bangun tersebut.		
3	Saya mampu menghitung jumlah titik sudut pada bangun tersebut.		
4	Saya mampu menentukan jaring-jaring yang sesuai pada bangun tersebut.		

Kegiatan 2



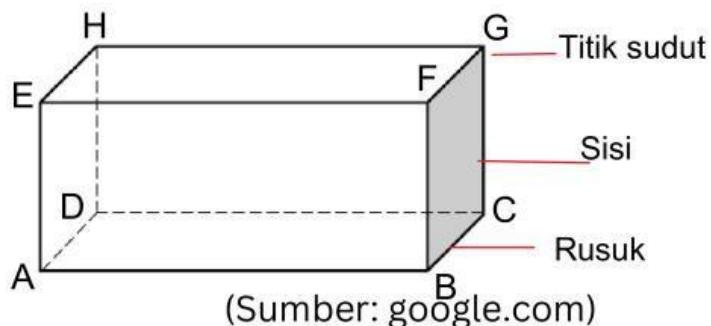
Tujuan Pembelajaran

- Melalui model PjBL-STEM dan tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat balok dengan teliti.
- Melalui model PjBL-STEM disertai tanya jawab siswa dapat menjelaskan jaring-jaring balok dengan tepat.

A. Pengetahuan (Science)

BALOK

1. Mengenal Unsur-unsur Balok



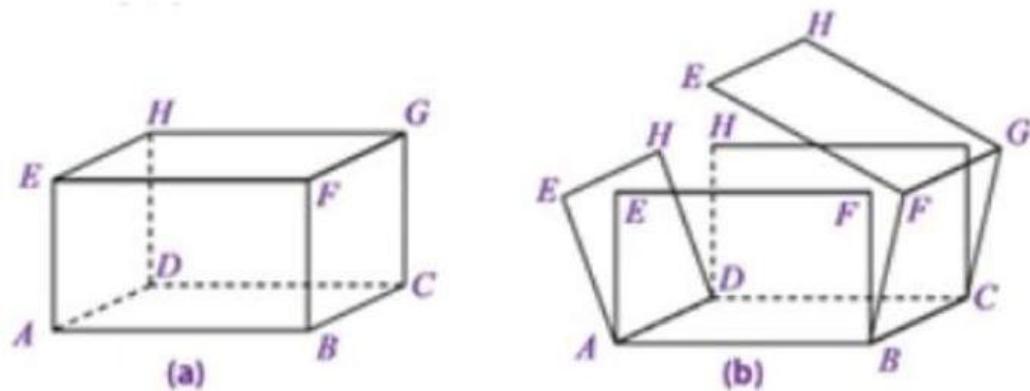
(Sumber: google.com)

Benda di sekitar kita yang berbentuk balok misalnya adalah lemari, kardus, kulkas, tempat tisu, kotak pensil, batu bata, bungkus pasta gigi dan masih banyak lagi. Balok memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang (3 pasang) dan sisi-sisi yang berhadapan memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

Balok memiliki 6 sisi, yaitu sisi bawah $ABCD$, sisi atas $EFGH$, sisi depan $ABFE$, sisi belakang $CDHG$, sisi samping kiri $BCGF$, dan samping kanan $ADHE$. Sebuah balok memiliki 12 rusuk. Kedua belas rusuk ini terbagi menjadi tiga kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 buah rusuk yang sama panjang. Balok juga memiliki 8 buah titik sudut. Balok $ABCD$, $EFGH$ di atas memiliki titik sudut A , B , C , D , E , F , G , dan H .

2. Jaring-jaring Balok

Seperti pengertian pada kubus sebelumnya, jaring-jaring adalah bentuk dua dimensi yang berupa gabungan dari beberapa bangun datar yang dapat disusun menjadi sebuah bangun ruang tertentu. Balok terdiri atas 6 sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang atau gabungan persegi panjang dan persegi. Apabila semua sisi pada balok tersebut dibuka dari sebelah atas, akan terbentuk gambar berikut.



(Sumber: <https://jabarekspres.com/>)

Berdasarkan gambar di atas, diperoleh bahwa:

- | | | | |
|------------|-----------------|---|---------------------------|
| Sisi alas | = sisi atas | → | sisi $ABCD$ = sisi $EFGH$ |
| Sisi depan | = sisi belakang | → | sisi $ABFE$ = sisi $DCGH$ |
| Sisi kanan | = sisi kiri | → | sisi $BCGF$ = sisi $ADHE$ |

Jaring-jaring balok lebih banyak dan lebih bervariasi daripada jaring-jaring kubus karena sisi balok terdiri atas bangun persegi panjang. Hasil rebahan model balok disebut jaring-jaring balok. Jaring-jaring balok ada 54 macam.



DigiNumera

Untuk memudahkan kamu dalam menemukan informasi dalam aktivitas dalam materi sifat-sifat balok, kamu dapat mengunjungi situs <https://sketchfab.com/3d-models/titik-sudut-rangka-balok-e50429146897468db1caf269be06584e> atau dengan memindai kode QR di samping ini. mintalah bantuan orang tua atau gurumu untuk memindainya.

