



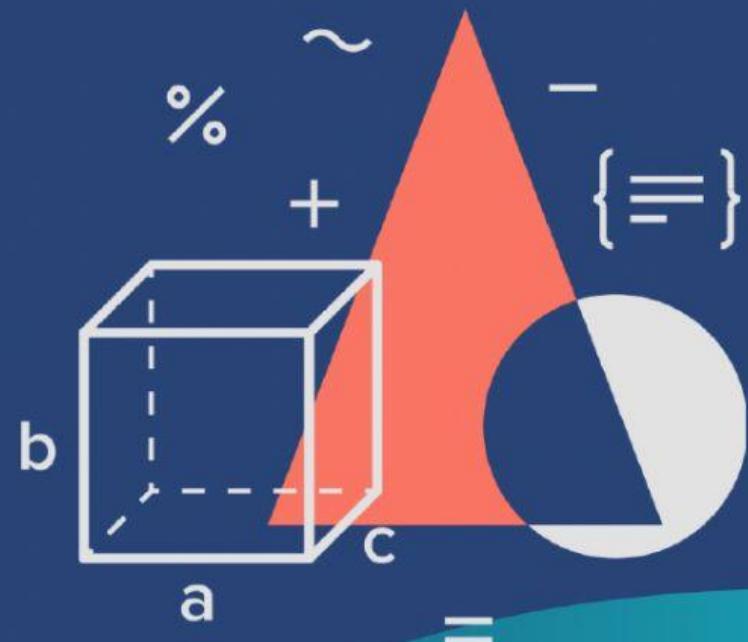
E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

MATEMATIKA

berbasis
STEM

untuk
SMP/Mts



BANGUN RUANG SISI DATAR
(Kubus dan Balok)

NAMA KELOMPOK

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

VIII
Semester II



KOMPETENSI INTI

KI-3 (Pengetahuan)

Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahuanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 (Keterampilan)

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR

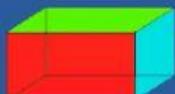
- 3.9 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
- 3.10 Mengidentifikasi komponen listrik dan hantaran listrik
- 3.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang (kubus dan balok)

INDIKATOR PENCAPAIAN

- 3.9.1 Memahami unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok
- 3.9.1 Memahami jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok
- 3.9.3 Menentukan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok
- 3.10.1 Memahami komponen listrik dan hantaran listrik
- 3.11.1 Membuat lampu hias yang memanfaatkan bentuk bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Pelajari materi terlebih dahulu
2. Bentuk kelompok 5-6 peserta didik. Isilah identitas kelompoknya.
3. Diskusikan secara berkelompok setiap kegiatan yang tertera, ikuti petunjuknya.
4. Tulis dalam kolom jawaban yang telah disediakan.
5. Jika mengalami kesulitan, dapat bertanya kepada bapak/ibu guru.
6. Setelah selesai mengerjakan, jangan lupa klik *Finish*, lalu tulis nama perwakilan peserta didik, klik *send*.



PETA KONSEP



TUJUAN PEMBELAJARAN

- ❖ Peserta didik dapat memahami unsur-unsur dan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok
- ❖ Peserta didik dapat menentukan luas permukaan bangun ruang kubus dan balok
- ❖ Peserta didik dapat memahami komponen listrik dan hantaran listrik
- ❖ Peserta didik dapat melakukan percobaan rangkaian listrik sederhana
- ❖ Peserta didik dapat membuat lampu hias yang memanfaatkan bentuk bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)



RINGKASAN MATERI

KUBUS

Pengertian kubus merupakan bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongren. Perhatikan gambar disamping,

Unsur-unsur kubus meliputi:

❖ **Titik sudut**

Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, DAN H.

❖ **Rusuk**

Rusuk kubus ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG dan DH.

❖ **Sisi**

Kubus memiliki 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi yaitu ABCD, EFGH, BCGF, ADEH, ABEF, dan CDHF

❖ **Diagonal Bidang**

Garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang.

Kubus memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang, diantaranya adalah AC, BD, AF, BE, BG, CF, AH, DE, DG, CH, EG, dan FH

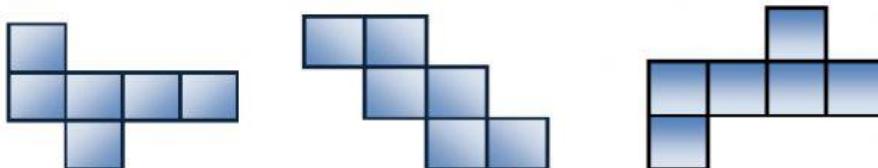
❖ **Diagonal Ruang**

Garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang yaitu AG, BH, CE dan DF

❖ **Bidang Diagonal**

Memiliki 6 bidang diagonal persegi panjang yang saling kongruen, diantaranya bidang ACGE, BGHA, AFGD, BEHC, ABGH, dan DCGH.

Jaring-jaring kubus



Gunakan Teorema Phytagoras untuk menentukan diagonal bidang dan diagonal ruang. Atau jika panjang rusuk adalah a , maka diagonal bidang adalah $a\sqrt{2}$ dan diagonal ruang adalah $a\sqrt{3}$ "

TEOREMA PHYTAGORAS

$$\text{a} \quad \text{c} \quad c^2 = a^2 + b^2$$



BALOK

Pengertian balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

Perhatikan gambar disamping, **Unsur-unsur kubus** meliputi:

❖ **Titik sudut**

Balok KLMN OPQR memiliki 8 titik sudut, yaitu titik K, L, M, N, O, P, Q, dan R

❖ **Rusuk**

Rusuk balok KLMN OPQR memiliki 12 rusuk yaitu KL, MN, KN, LM, OK, RN, PL, QM, OP, RQ, OR, dan PQ.

❖ **Sisi**

Bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam suatu bangun ruang.

Balok memiliki 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi panjang yaitu KLMN, OPQR, LMPQ, KNOR, OPKL, dan RQNM

❖ **Diagonal Bidang**

Garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang.

Balok memiliki 12 diagonal bidang, diantaranya adalah KM, NL, OQ, RP, PM, LQ, KR, ON, RM, NQ, KP, dan OL

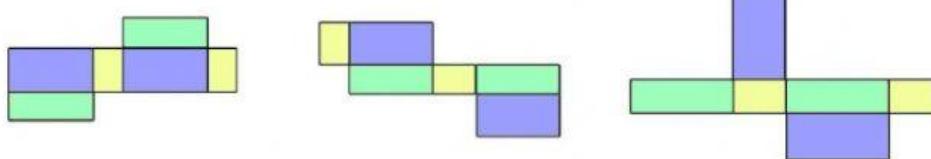
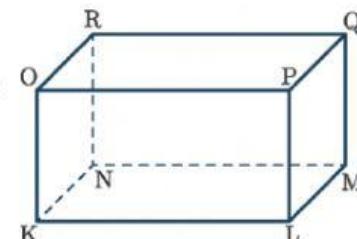
❖ **Diagonal Ruang**

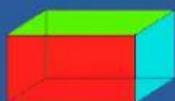
Garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang. Balok memiliki 4 diagonal ruang, yaitu KQ, RL, OM, dan QK

❖ **Bidang Diagonal**

Memiliki 6 bidang diagonal persegi panjang, diantaranya bidang KMQO, LQRN, KPQN, LORM, KLRQ, dan LORM

Jaring-jaring Balok





Pertanyaan Mendasar



Gambar (1)



Gambar (2)

Bangun ruang sisi datar banyak kita jumpai dalam kehidupan kita, gambar di samping merupakan salah satu contohnya yaitu

❖ Berbentuk bangun ruang apakah pada gambar (1)?

❖ Berbentuk bangun ruang apakah pada gambar (2)?

Sebutkan contoh benda lainnya!

Jika kita akan membuat benda tersebut dari kardus, bagaimanakah caranya?? Berapa luas kardus yang diperlukan??



Informasi

KOMPONEN LISTRIK

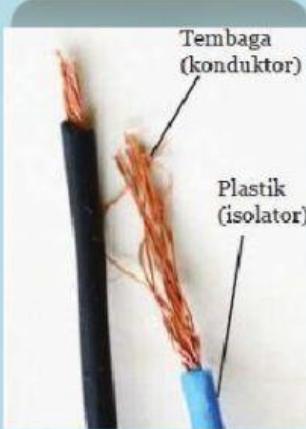
Pada lampu hias tersebut terdapat beberapa komponen listrik, yaitu

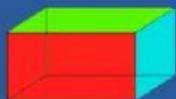
- Steker sebagai pencocok yang dipasang pada ujung kabel listrik
- Kabel sebagai media penghantar arus listrik
- Fitting Lampu untuk memasang bola lampu

HANTARAN LISTRIK

Kabel yang digunakan pada lampu hias dapat menghantarkan listrik karena di bagian dalam terdapat tembaga. Tembaga termasuk bahan yang mudah menghantarkan listrik dan elektron mudah mengalir, atau bisa disebut dengan konduktor listrik.

Bagian luar kabel dilapisi dengan plastik atau karet agar lebih aman digunakan karena bahan tersebut sulit untuk menghantarkan panas. Itulah yang dinamakan isolator listrik.





Mendesain Perencanaan Proyek

Untuk menjawab
persoalan sebelumnya,
mari kita kerjakan proyek

Alat dan Bahan

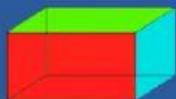
Kardus Bekas	Lampu Bohlam Cabe
Wax Paper	Obeng
Kabel	Penggaris
Fitting Lampu	Lem Tembak
Steker	Gunting dan Cutter

Langkah Kerja

Tuliskan langkah
penyelesaian proyek, Cari
referensi di internet

Penyelesaian Proyek
(Guru bertindak sebagai monitoring)

Upload hasil proyek disini 😊



Setelah kalian membuat lampu hias berbentuk kubus dan balok, amati dan tentukan cara menentukan luas permukaannya!

Luas permukaan adalah jumlah seluruh luas dari setiap sisinya

LUAS PERMUKAAN KUBUS



Berbentuk apakah sisi pada lampu hias berbentuk kubus?

Berapakah jumlah sisi pada kubus?

Rumus luas sisi tersebut $L =$

Luas permukaan pada lampu hias tersebut = **Jumlah sisi x luas sisi**

Luas permukaan kubus $=$

LUAS PERMUKAAN BALOK

Ada berapa pasang bidang yang sama?

Luas masing masing bidang pada lampu hias tersebut :

Luas bidang 1 = luas bidang bawah dan bidang atas $= 2 \times (p + l)$

Luas bidang 2 = luas bidang depan dan belakang $=$

Luas bidang 3 = luas bidang samping kanan dan kiri $=$

Luas permukaan balok $=$

$=$

Berapakah luas kardus yang dibutuhkan untuk membuat lampu hias berbentuk kubus?

Berapakah luas kardus yang dibutuhkan untuk membuat lampu hias berbentuk balok?



Apakah proyek kalian dapat dimanfaatkan??

Apa saja kendala yang kalian alami selama menyelesaikan proyek??

Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan proyek yang telah diselesaikan??

Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas 😊😊



REFLEKSI

Apa saja yang dapat kalian pelajari?? Serta tuliskan pengalaman kalian...