Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD Matematika

Bangun Ruang Sisi Datar

Luas Permukaan dan Volume Kubus

Nama : _____

_____

_____

_____

_____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. BACALAH DAN PAHAMI PERMASALAHAN YANG DISAJIKAN.
2. GUNAKAN APLIKASI GEOGEBRA 3D (ONLINE ATAU OFFLINE) UNTUK EKSPLORASI.
3. DISKUSIKAN HASIL TEMUAN BERSAMA KELOMPOKMU.

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan ini, kamu diharapkan mampu:

1. Menganalisis hubungan antara panjang rusuk, luas permukaan, dan volume kubus menggunakan GeoGebra.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan perhitungan luas permukaan dan volume kubus.
3. Mendesain model digital kubus dengan volume tertentu secara efisien dan kreatif.

Masalah Kontekstual (Pemantik)

Sebuah toko ingin membuat kotak hadiah berbentuk kubus untuk produknya. Mereka ingin menghemat bahan pembungkus, tetapi kotak tetap dapat memuat volume 1.000 cm^3.

Bagaimana desain ukuran kotak yang paling efisien agar bahan pembungkusnya (luas permukaan) sekecil mungkin?

Eksplorasi dengan GeoGebra

Langkah-langkah:

CLICK HERE!

1. Buka aplikasi GeoGebra 3D:
https://www.geogebra.org/classic/jxmzjj6t

2. Geser Slider s untuk mengubah nilai rusuk s (5, 8, 10 cm) dan catat hasil luas serta volumenya pada tabel di bawah ini!

3. Perhatikan perubahan yang terjadi di hasil luas dan volumenya.

Hasil Eksperimen dengan GeoGebra

Isilah titik pada tabel di bawah ini!

No	Panjang Rusuk (s)	Luas Permukaan	Volume	Kesimpulan
1	5 cm	...	...	...
2	8 cm	...	...	...
3	10 cm	...	...	...

LIVEWORKSHEETS

Untuk menambah pemahaman kalian silahkan tonton video di bawah ini !

Pertanyaan HOTS

1. Bagaimana hubungan antara panjang rusuk dan luas permukaan?
2. Bagaimana hubungan antara panjang rusuk dan volume?
3. Jika volume harus tetap 1.000 cm^3, berapa panjang rusuk yang sesuai?

Jawaban Pertanyaan HOTS

1. Hubungan antara panjang rusuk dan luas permukaan:
semakin ... rusuk, luas permukaan bertambah dengan kuadrat yaitu .....

2. Hubungan antara panjang rusuk dan volume:
semakin ... rusuk, volume .... dengan pangkat tiga yaitu .....

3. Jika volume harus tetap 1000 cm^3, maka s = $\sqrt[3]{\ldots\ldots}$ = ... cm.

LIVEWORKSHEETS

Aplikasi dan Penerapan

Gunakan hasil analisismu untuk menentukan ukuran kotak hadiah paling efisien.

Langkah:

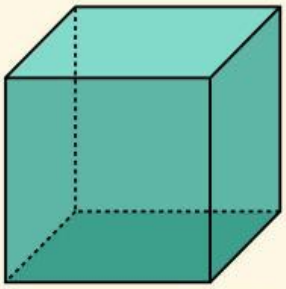
1. **Tentukan nilai rusuk s sehingga volume = 1.000 cm^3.**
2. **Hitung luas permukaan kubus tersebut.**
3. **Bandingkan dengan desain kotak lain (misal s = 5 cm atau s = 8 cm).**
4. **Pilih desain dengan luas permukaan paling kecil dan berikan alasan.**

Jawaban:

- **Panjang rusuk yang dipilih : ... cm**
- **Luas permukaan : ... cm^2**
- **Desain terbaik dengan panjang rusuk = ... cm**

Alasan : ...

Lengkapi gambar kubus di bawah ini, dengan ukuran rusuk yang terbaik terletak pada sebelah kanan untuk desain ukuran kotak yang paling efisien !



... cm

10 cm

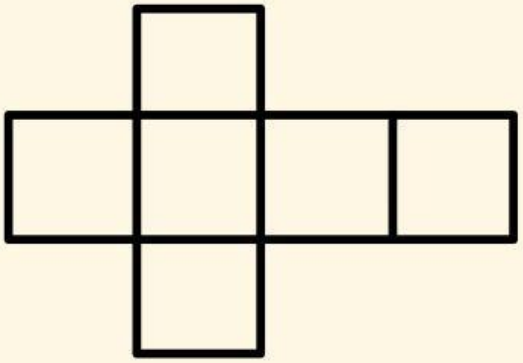
5 cm

8 cm

10 cm

8 cm

5 cm



... cm

LIVEWORKSHEETS