

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) GEOMETRI BANGUN RUANG

Matematika | SMP Kelas VII

Nama Siswa	:	_____	Kelas	:	_____
No. Absen	:	_____	Tanggal	:	_____

❑ CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Peserta didik mampu memahami dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

❑ TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar (titik sudut, rusuk, dan sisi).
- Membedakan jenis-jenis bangun ruang: kubus, balok, prisma, dan limas.
- Menghitung luas permukaan kubus dan balok menggunakan rumus yang tepat.
- Menghitung volume kubus dan balok menggunakan rumus yang tepat.
- Menerapkan konsep bangun ruang dalam menyelesaikan masalah kontekstual sehari-hari.

❑ PETUNJUK Pengerjaan

1. Baca setiap kegiatan dengan cermat sebelum mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu untuk kegiatan kelompok.
3. Tuliskan jawabanmu di tempat yang telah disediakan.
4. Tanyakan kepada guru jika ada yang kurang jelas.
5. Kerjakan dengan jujur dan penuh semangat!

KEGIATAN 1: MENGENAL BANGUN RUANG SISI DATAR

❑ Ayo Mengamati!

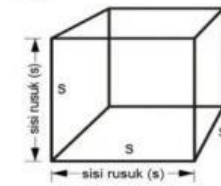
bangun tiga dimensi yang dibatasi oleh sisi-sisi berbentuk datar (bukan lengkung). Perhatikan benda-benda di sekitarmu. Kotak pensil, lemari, adalah contoh bangun ruang. Mari kita pelajari lebih lanjut!

1. Kubus

Bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi yang kongruen (sama dan sebangun)

- **Ciri-ciri:** 6 sisi, 12 rusuk sama panjang, 8 titik sudut.

Rumus: Volume (S): (sisi \times sisi \times sisi).
Luas Permukaan ($6 \times$ sisi \times sisi)



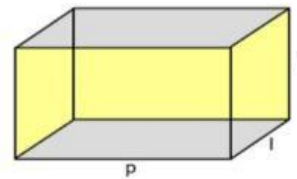
Gambar Kubus

2. Balok

Bangun ruang yang dibatasi oleh 3 pasang persegi panjang, di mana setidaknya satu pasang berukuran berbeda.

- **Ciri-ciri:** 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut.

Rumus : Volume (V): (panjang \times lebar \times tinggi)
Luas Permukaan : ($2 \times (pl + pt + lt)$)



KEGIATAN 2: LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG

□ Mari Menemukan Rumus!

Bayangkan kamu membuka semua sisi sebuah kotak dan meratakannya. Itulah yang disebut JARING-JARING. Luas permukaan = jumlah luas semua sisi!

A. Luas Permukaan KUBUS

Kubus memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi, semua sisinya sama panjang (s).

□ Ayo Temukan!

Kubus memiliki ... buah sisi

Setiap sisi berbentuk ... dengan luas = $s \times s$
 $= s^2$

Total luas permukaan = ... $\times s^2$

Luas Permukaan Kubus =

□ Contoh Soal:

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Hitunglah luas permukaannya!

Diketahui: $s = 5$ cm

Ditanya: Luas Permukaan = ?

Jawab:

$$L = 6 \times s^2$$

$$L = 6 \times 5^2$$

$$L = 6 \times 25 = 150 \text{ cm}^2$$

□ Latihan 1: Luas Permukaan Kubus

Sebuah kotak kado berbentuk kubus dengan panjang rusuk 8 cm. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkusnya?

Diketahui : $s = \dots\dots$

Ditanya : Luas Permukaan = ?

Jawab :

B. Luas Permukaan BALOK

Balok memiliki 3 pasang sisi yang berbentuk persegi panjang: $p \times l$, $p \times t$, dan $l \times t$.

□ Ayo Temukan!

2 sisi atas-bawah: luas = $2 \times (p \times l)$

2 sisi depan-belakang: luas = $2 \times (p \times t)$

2 sisi kiri-kanan: luas = $2 \times (l \times t)$

Luas Permukaan Balok = $2(pl + pt + lt)$

□ Contoh Soal:

Balok dengan $p=10$ cm, $l=6$ cm, $t=4$ cm.
Hitunglah luas permukaannya!

$$L = 2(pl + pt + lt)$$

$$L = 2(10 \times 6 + 10 \times 4 + 6 \times 4)$$

$$L = 2(60 + 40 + 24)$$

$$L = 2(124) = 248 \text{ cm}^2$$

□ Latihan 2: Luas Permukaan Balok

Sebuah akuarium berbentuk balok (tanpa tutup) dengan panjang 60 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 40 cm. Berapakah luas kaca yang dibutuhkan?

Diketahui : $p = \dots\dots$, $l = \dots\dots$, $t = \dots\dots$

Ditanya : Luas kaca = ?

Jawab :

KEGIATAN 3: VOLUME BANGUN RUANG

□ Apa itu Volume?

Volume adalah banyaknya ruang yang ditempati oleh suatu bangun ruang. Volume diukur dalam satuan kubik (cm^3 , m^3 , dll).

Bayangkan mengisi sebuah kotak dengan kubus kecil berukuran $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$. Berapa banyak kubus kecil yang muat? Itulah volumenya!

A. Volume KUBUS

□ Pola Volume Kubus:

$$s = 1 \text{ cm} \rightarrow V = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ cm}^3$$

$$s = 2 \text{ cm} \rightarrow V = 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ cm}^3$$

$$s = 3 \text{ cm} \rightarrow V = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$$

$$s = 4 \text{ cm} \rightarrow V = \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume Kubus} = s^3$$

□ Contoh Soal:

Sebuah dadu berbentuk kubus dengan rusuk 3 cm. Hitunglah volumenya!

Diketahui: $s = 3 \text{ cm}$

$$V = s^3$$

$$V = 3^3$$

$$V = 27 \text{ cm}^3$$

□ Latihan 3: Volume Kubus

Sebuah tempat sampah berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40 cm. Berapakah volume tempat sampah tersebut dalam satuan liter? (1 liter = 1.000 cm^3)

Diketahui : $s = \dots$

Ditanya : Volume = ?

Jawab :

B. Volume BALOK

□ Ayo Temukan!

Volume = Luas Alas \times Tinggi

Luas alas balok = $p \times l$

$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t$$

□ Contoh Soal:

Sebuah lemari buku $p=80 \text{ cm}$, $l=40 \text{ cm}$, $t=180 \text{ cm}$. Hitunglah volumenya!

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 80 \times 40 \times 180$$

$$V = 576.000 \text{ cm}^3$$

□ Latihan 4: Volume Balok

Sebuah kolam renang berbentuk balok dengan panjang 25 m, lebar 10 m, dan kedalaman 2 m. Berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam tersebut? ($1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ liter}$)

Diketahui : $p = \dots\dots$, $l = \dots\dots$, $t = \dots\dots$

Ditanya : Volume = ?

Jawab :

KEGIATAN 4: PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL

□ Matematika dalam Kehidupan Nyata!

Selesaikan soal-soal berikut dengan menggunakan konsep bangun ruang yang telah kamu pelajari. Tulis langkah-langkahnya dengan lengkap!

Soal 1: Mengemas Hadiah □

Rina ingin membungkus 3 buah hadiah. Masing-masing kotak hadiah berbentuk kubus dengan panjang rusuk 12 cm. Jika harga kertas kado Rp 500,00 per cm^2 , berapakah total biaya yang dibutuhkan Rina untuk membungkus semua hadiah?

Diketahui :

Ditanya :

Jawab :

Kesimpulan :

Soal 2: Mengisi Air

Pak Budi memiliki bak mandi berbentuk balok dengan panjang 120 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 60 cm. Jika bak tersebut baru terisi $\frac{1}{4}$ bagian, berapa liter air yang harus ditambahkan agar bak penuh?

Diketahui :

Ditanya :

Jawab :

Kesimpulan :

KEGIATAN 5: REFLEKSI PEMBELAJARAN

✓ Yang sudah aku pahami:

? Yang masih ingin aku tanyakan:

--	--

Tingkat pemahamanku hari ini (lingkari):

- Belum Paham** **Cukup Paham** **Paham** **Sangat Paham**

RANGKUMAN RUMUS PENTING

Bangun Ruang	Luas Permukaan	Volume
Kubus (rusuk = s)	$L = 6s^2$	$V = s^3$
Balok (p, l, t)	$L = 2(pl+pt+lt)$	$V = p \times l \times t$

Semangat Belajar! Matematika itu Menyenangkan!
LKPD Geometri Bangun Ruang | Matematika SMP Kelas VII