

E-LKPD MATEMATIKA

MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

KELAS VIII SMP

**Berbasis Problem Based Learning untuk
Meningkatkan Kemampuan Penalaran
Matematis Siswa melalui Konteks Budaya
Banten**

Nama :

Kelas :

Disusun Oleh : Mirna Noviyanti (2225220027)

Dosen Pengampu : Ibu Heni Pujiasri

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) ini yang mengangkat

materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk siswa Kelas VIII SMP. Dalam penyusunannya, saya berupaya menciptakan sebuah alat pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

E-LKPD ini dirancang menggunakan bantuan platform Liveworksheet, yang memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran dengan model Problem Based Learning.

Semoga bahan ajar ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi positif dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Serang, 12 Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	II
Daftar Isi	III
Kompetensi Dasar	1
Indikator Pencapaian Kompetensi	1
Petunjuk Penggunaan LKPD Bagi Peserta Didik.....	2
Peta Konsep	3
Penemu Geometri	4
Kubus	5
Balok	6
Prisma	7
Limas	8
Ayo Mencoba	9
Ayo Berlatih	10
Refleksi	14
Daftar Pustaka	15



KOMPETENSI DASAR

3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Siswa dapat mengajukan dugaan mengenai bagaimana menghitung luas permukaan dan volume bentuk yang terinspirasi dari kebudayaan di Banten.
2. Siswa dapat melakukan manipulasi matematika untuk menghitung luas permukaan dan volume bentuk yang terinspirasi dari kebudayaan di Banten.
3. Siswa dapat memberikan alasan terhadap kebenaran perhitungan luas permukaan dan volume suatu bentuk yang terinspirasi dari kebudayaan di Banten.
4. Siswa dapat menarik kesimpulan dari berbagai perhitungan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang terinspirasi dari bentuk bangunan bersejarah di Banten.
5. Siswa dapat memeriksa kesahihan argumen terkait perhitungan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang terinspirasi dari bentuk bangunan bersejarah di Banten.



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD BAGI PESERTA DIDIK

1. Peserta didik berdo'a sebelum menggunakan LKPD.
2. Peserta didik mempersiapkan alat tulis yang diperlukan selama proses pembelajaran.
3. Baca dan pahami tujuan kompetensi dasar materi yang terdapat dalam LKPD.
4. Setelah memahami tujuan tersebut, mulailah membaca dan memahami konsep dasar yang terdapat dalam sub bab dan ikutilah petunjuk yang terdapat pada LKPD.
5. LKPD ini disusun dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, dimana dalam penyajian lebih kepada pemecahan masalah. Oleh sebab itu, bertanyalah kepada guru apabila ada yang belum dipahami.
6. Berusahalah untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD.



PETA KONSEP

BANGUN RUANG SISI DATAR

LUAS PERMUKAAN

VOLUME

KUBUS

BALOK

PRISMA

LIMAS

Teman-teman aku mau kasih tau nih, penemu pertama geometri. Di simak yaa!!



Nama Euclid atau sering dikenal sebagai Bapak Geometri. Kontribusinya di Geometri nggak perlu dipertanyakan lagi loh. Sampai sekarang, ketika kita belajar konsep titik, garis, sudut, bangun datar, bangun ruang dan sebagainya, kita masih

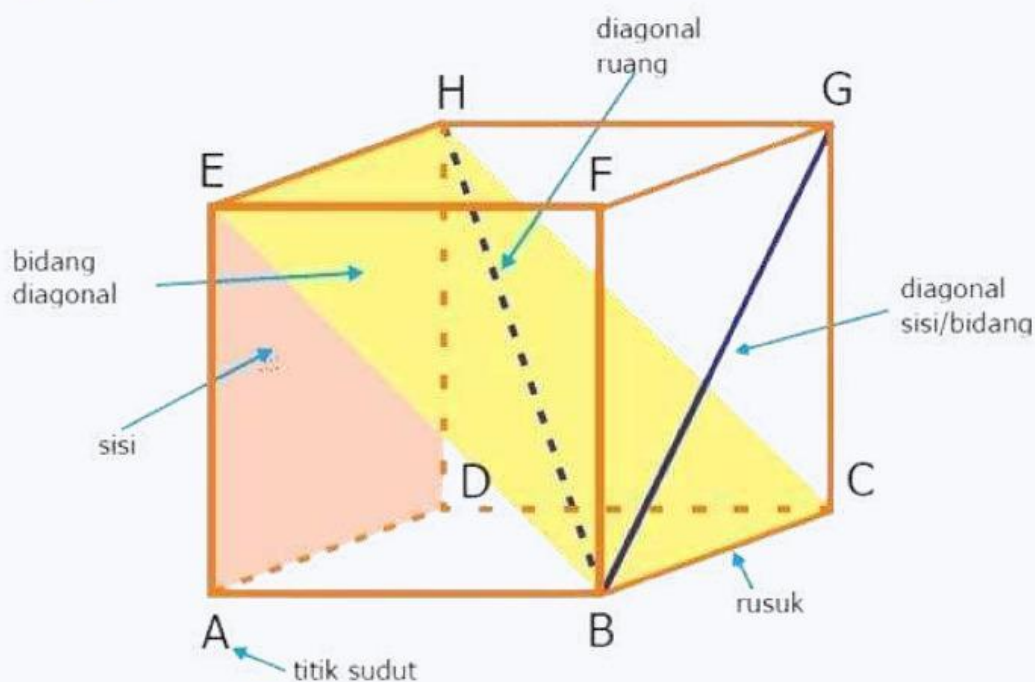
merujuk pada The Elements, buku yang ditulis Euclid sekitar 300 SM. Pengaruh pemikiran Euclid itu sebenarnya jauh lebih luas dari sekedar Geometri saja, namun memikirkannya memberikan inspirasi kepada pemikir hebat lainnya untuk melakukan hal serupa yang dilakukan Euclid pada buku The Elements itu pada bidang lainnya. The Elements telah dipakai sebagai textbook untuk pengajaran Matematika, bukan cuma di jaman Yunani kuno, tapi juga di berbagai peradaban lainnya dari generasi ke generasi hingga sekarang. Buku ini pernah diterjemahkan ke dalam Bahasa Arab di sekitar tahun 800, dan menjadi bagian tak terpisahkan dari zaman keemasan peradaban islam. Bahkan versi latin dari buku ini, yang akhirnya dipakai oleh cendikiawan Eropa sejak abad 12, diterjemahkan dari terjemahan berbahasa Arab ini.



INFORMASI

KUBUS

Kubus adalah bangun ruang sisi datar yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang.



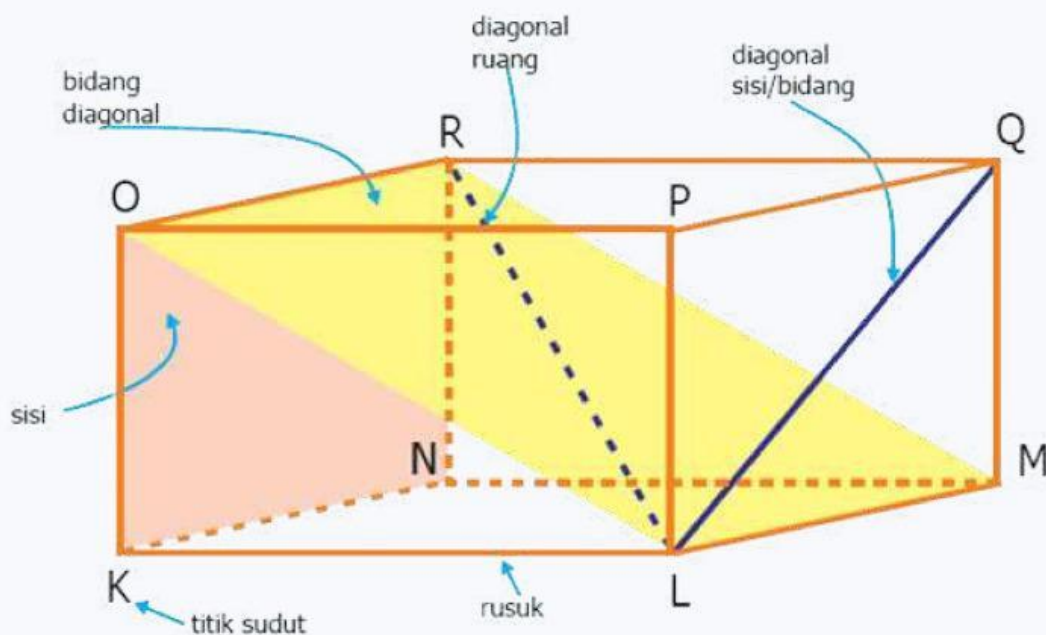
Rumus Kubus

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan Kubus} &= 6 \times r \times r \\ &= 6 \times r^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume Kubus} &= r \times r \times r \\ &= r^3\end{aligned}$$

BALOK

Balok adalah bangun ruang sisi datar yang memiliki tiga pasang sisi yang saling berhadapan. Tiga pasang sisi tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama.



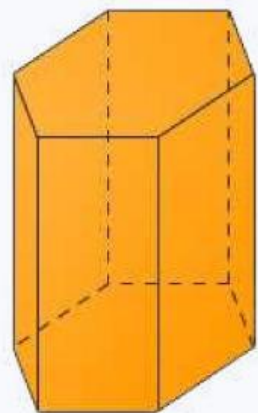
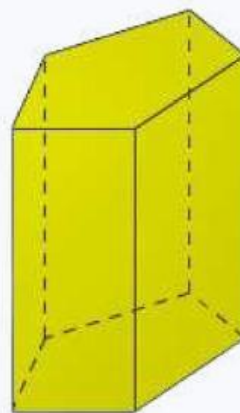
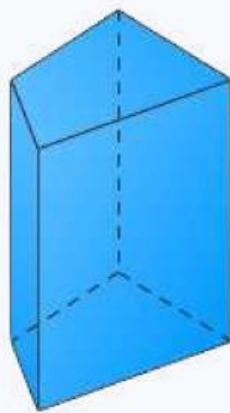
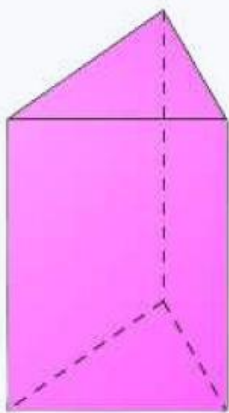
Rumus Balok

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2 \times (pl + pt + lt)$$

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

PRISMA

Prisma adalah bangun ruang yang punya bidang alas dan bidang atas sejajar serta kongruen. Contohnya prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segilima dan sebagainya.



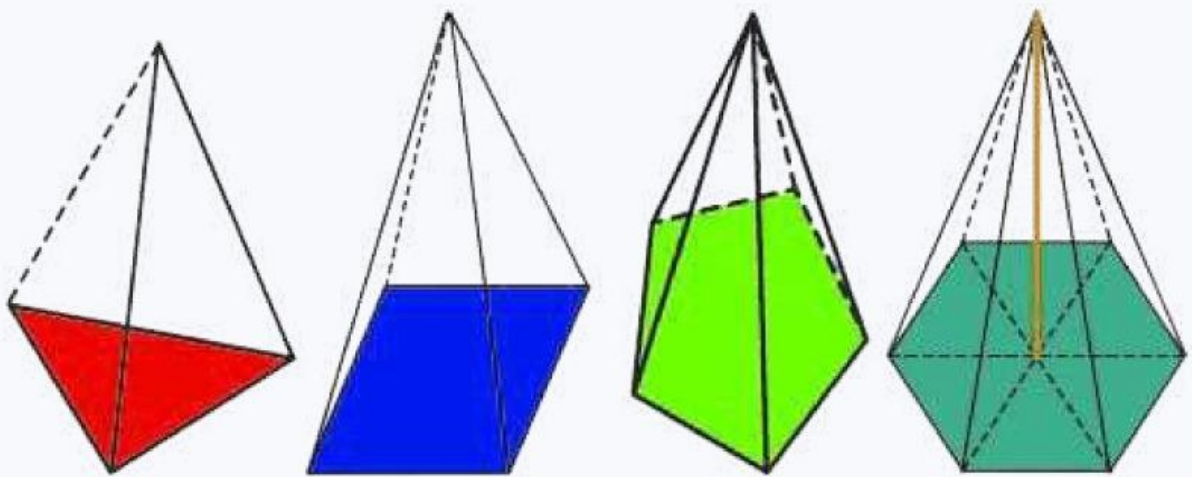
Rumus Prisma

$\text{Luas Permukaan Prisma} = (2 \times \text{Luas Alas}) + (\text{Keliling Alas} \times \text{Tinggi Prisma})$

$\text{Volume Prisma} = \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Prisma}$

LIMAS

Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segibanyak (segitiga, segiempat, segilima, dan lain-lain). Pada limas, bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik.



Rumus Limas

Luas Permukaan Limas = Luas Alas + Luas Seluruh Sisi Tegak

Volume Limas = $\frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Limas}$



AYO MENCOBA

Pasangkan bangun ruang dibawah ini yang sesuai dengan menarik garis!



PRISMA



LIMAS



BALOK



KUBUS



Perhatikan gambar diatas!

Atap Rumah Adat Suku Baduy diketahui bahwa panjang alas atap adalah 6 meter, tinggi atap adalah 4 meter, dan panjang bangunan rumah (tinggi prisma) adalah 10 meter. Bagian atap ini terbuat dari anyaman bambu yang akan dilapisi dengan daun kelapa untuk melindungi dari hujan.

Berdasarkan informasi tersebut, berikan dugaan mengenai luas permukaan atap Rumah Adat Suku Baduy.

Tulis jawabanmu pada kolom dibawah ini



Perhatikan gambar disamping!

Menara Masjid Agung Banten batu bata yang disusun berbentuk menyerupai prisma segienam beraturan. Diketahui setiap sisi alas segienam memiliki panjang 3 meter, dan tinggi menara adalah 20 meter.

Dengan menggunakan konsep prisma segienam beraturan, lakukan manipulasi matematika yang tepat untuk menentukan luas permukaan dan volume menara tersebut.

Tulis jawabanmu pada kolom dibawah ini



Perhatikan gambar diatas!

Seorang pengrajin di Banten membuat anyaman bambu berbentuk kubus dengan panjang sisi 10 cm. Pengrajin tersebut mengklaim bahwa jika ia membuat 8 kubus dengan ukuran yang sama, total volume dari semua kubus tersebut adalah 8.000 cm^3 . Buktikan bahwa klaim pengrajin tersebut benar dan berikan alasanmu!

Tulis jawabanmu pada kolom dibawah ini