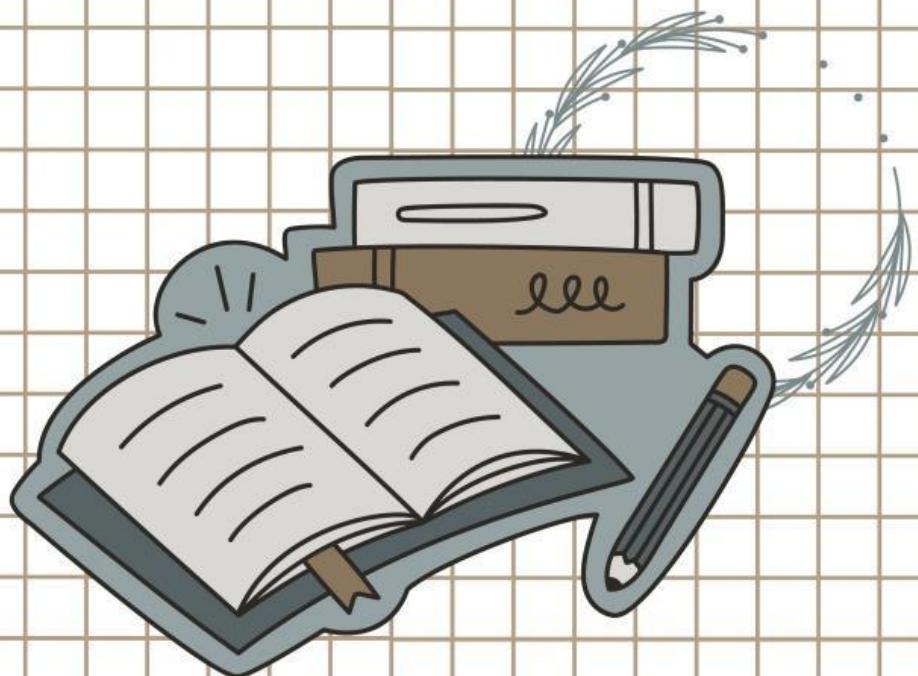




Bahan Ajar

BANGUN RUANG SISI DATAR



Kelas VIII/ Ganjil
2023/2024

3

a

2

c



Aknes Monika

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan atas kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat, rezeki, dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan media ajar dengan judul “BANGUN RUANG SISI DATAR” ini guna memenuhi tugas matakuliah “Analisis Kurikulum” dengan baik dan tepat waktu. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Terselesaikannya media ajar ini semoga mendatangkan manfaat yang besar kepada pembaca. Walaupun pada awal penyusunannya penulis menemukan banyak kesulitan, namun Alhamdulillah atas izin-Nya makalah ini dapat diselesaikan.

Besar harapan semoga media ajar ini bisa menjadi sumber belajar serta bacaan yang baik dan dapat mendatangkan manfaat untuk pembaca. Sayapun menyadari bahwa bahan ajar ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu, adanya kritik dan masukan dari berbagai pihak untuk menyempurnakan media ajar ini sangat dinantikan

Yogyakarta, 10 April 2023

Aknes Monika

DAFTAR ISI

Cover.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi	iii
Peta Konsep.....	vi
A. Kompetensi Isi.....	1
B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi....	1
C. Tujuan Pembelajaran.....	2
D. Materi.....	3
Lampiran LKPD.....	9
Daftar Pustaka.....	v
Biodata Penulis.....	vi

PETA KONSEP

BANGUN RUANG SISI DATAR

Unsur-Unsur

Jaring-jaring

Luas Permukaan

Volum

- KUBUS
- BALOK
- RISMA
- LIMAS

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlik mulia

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<ul style="list-style-type: none">• Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none">• Menemukan konsep luas permukaan bangun ruang sisi datar (C4)• Merumuskan konsep luas permukaan gabungan dari bangun ruang sisi datar (C6)
<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	<ul style="list-style-type: none">• Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran model Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan LKPD dengan mengedapankan perilaku jujur, gotong royong, disiplin, berani, mandiri dan kritis selama proses pembelajaran diharapkan dapat:

1. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan konsep luas permukaan bangun ruang sisi datar dengan benar (C4)
2. Melalui pengamatan permasalahan, peserta didik dapat merumuskan konsep luas permukaan gabungan dari bangun ruang sisi datar dengan tepat (C6)
3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan dari bangun ruang sisi datar dengan benar (C4)

D. Materi

1

Pengertian dan Unsur-Unsur Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi. Bagian-bagian dari bangun ruang adalah sebagai berikut.

1. Sisi, yaitu daerah segi banyak yang membentuk bangun datar.
2. Rusuk, yaitu ruas garis perpotongan antara dua buah sisi/bidang.
3. Titik sudut, yaitu titik potong antara dua buah rusuk atau lebih.
4. Diagonal sisi/bidang, yaitu ruas garis yang menghubungkan 2 (dua) titik sudut yang berhadapan pada suatu sisi/bidang.
5. Diagonal ruang, yaitu ruas garis yang menghubungkan 2 (dua) buah titik sudut berhadapan di ruang.
6. Bidang diagonal, yaitu bidang yang melalui 2 (dua) buah diagonal bidang yang sejajar.

Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibentuk oleh 6 buah persegi yang masing-masing memiliki ukuran sama.

- Kubus memiliki 6 bidang sisi
- Kubus memiliki 8 titik sudut.
- Kubus memiliki 12 rusuk dengan ukuran yang sama panjang.
- Kubus memiliki 12 diagonal sisi dengan ukuran yang sama panjang.
- Kubus memiliki 6 bidang diagonal.
- Kubus memiliki 4 diagonal ruang dengan ukuran yang sama panjang.

Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibentuk oleh 6 buah persegi panjang yang sepasang-sepasang memiliki ukuran sama.

- Balok mempunyai 6 bidang sisi berbentuk persegi panjang.
- Balok memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang.
- Balok memiliki 12 diagonal bidang/ diagonal sisi. Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama panjang.
- Balok memiliki 6 bidang diagonal. Bidang diagonal balok berbentuk persegi panjang.
- Balok memiliki 4 diagonal ruang dengan ukuran yang sama panjang

Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibentuk oleh daerah segi banyak yang sejajar dengan bentuk dan ukuran sama, serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut ruas garis-garis sejajar. Kedua segi banyak tersebut dinamakan alas dan atas (tutup).

- Prisma memiliki bentuk alas dan atap yang kongruen
- Setiap sisi samping prisma berbentuk persegi panjang
- Prisma memiliki rusuk tegak
- Setiap diagonal bidang pada sisi yang sama memiliki ukuran yang sama

Limas

Limas adalah bangun ruang yang dibentuk sebuah daerah segi banyak dan beberapa buah daerah segitiga yang bertemu di satu titik sudut, serta sisi-sisi di hadapan titik sudut tersebut berimpit dengan sisi segi banyak. Titik sudut itu dinamakan puncak limas, dan daerah segi banyak dinamakan alas.

- Bidang sisi tegak limas berbentuk segitiga
- Nama limas ditentukan oleh bentuk bidang alasnya, seperti limas segitiga, limas segiempat, limas segilima,... limas segi-n.
- Limas segi n memiliki $n+1$ bidang sisi
- Limas segi n memiliki $n+1$ titik sudut
- Limas segi n memiliki $2n$ rusuk

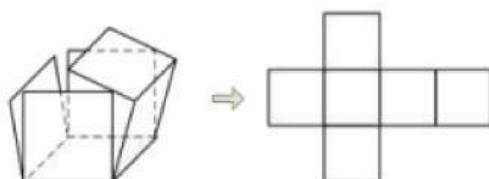
2

Jaring-Jaring Bangun Ruang

Jaring-jaring bangun ruang adalah rangkaian bangun datar yang jika dipadukan membentuk sebuah bangun ruang.

1. Jaring-jaring kubus

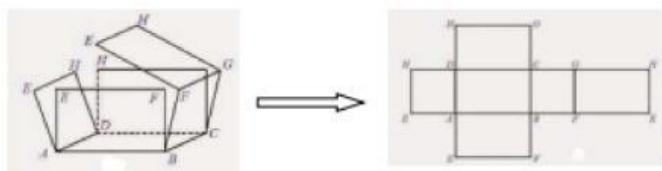
Jaring-jaring kubus dapat diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk bangun tersebut kemudian merebahkannya. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 9. Jaring-jaring

2. Jaring-jaring Balok

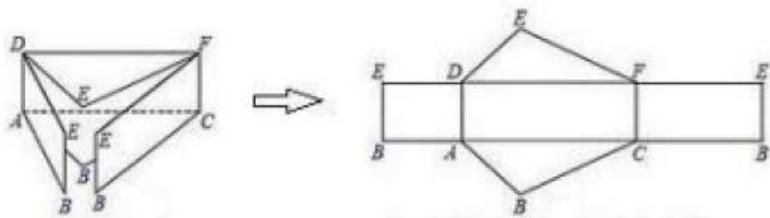
Jaring-jaring balok dapat diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk bangun tersebut kemudian merebahkannya. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 10. Jaring-jaring balok

3. Jaring-jARING Prisma

Jaring-jaring prisma dapat diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk bangun tersebut kemudian merebahkannya. Perhatikan gambar prisma segitiga berikut !



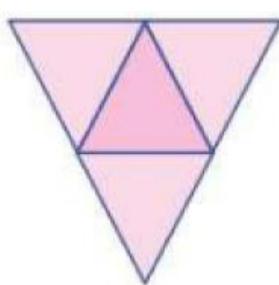
2

Jaring-Jaring Bangun Ruang

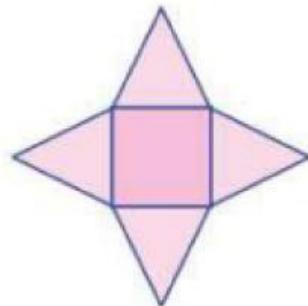
4. Jaring-jaring limas

Jaring-jaring limas dapat diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk bangun tersebut kemudian merebahkannya.

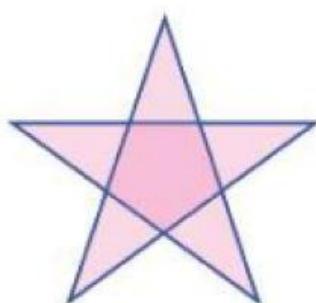
Limas Segitiga



Limas segiempat



Limas Segilima



3

Luas Permukaan Bangun Ruang

Luas Permukaan Kubus

$$L = 6s^2$$

Luas Permukaan Balok

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

Luas Permukaan Prisma

$$L = (2 \times \text{luas alas}) + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

Luas Permukaan Limas

$$L = \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

4 Volume Bangun Ruang

Volum Kubus

$$V = s^3$$

Volum Balok

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

Volum Prisma

$$V = luas alas \times t$$

Volum Limas

$$V = \frac{1}{3} \times luas alas \times t$$

Lampiran



LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar



• KELOMPOK :	
ANGGOTA KELOMPOK :	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Alokasi waktu : 30 menit

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menemukan konsep luas permukaan bangun ruang sisi datar dengan benar (C4).
2. Melalui pengamatan permasalahan, peserta didik dapat merumuskan konsep luas permukaan gabungan dari bangun ruang sisi datar dengan tepat (C6)
3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan gabungan dari bangun ruang sisi datar dengan benar (C4)



Ayo Berdiskusi!

1. Bacalah soal-soal yang ada dalam LKPD ini dengan cermat.
2. Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan.
3. Bertanyalah pada guru jika ada yang kurang jelas.



.....Selamat Mengerjakan.....

Aktivitas 1

1

Ayo Mengamati

Perajin souvenir mendapat pesanan kotak pensil berbentuk kubus dengan panjang sisi 5 cm. Agar lebih indah, kotak pensil tersebut akan dilapisi dengan pasir di bagian sisi sisinya seperti pada gambar di bawah ini.



Jika setiap 50 gr pasir dapat digunakan untuk melapisi 25 cm^2 permukaan kotak pensil, maka banyaknya pasir yang dibutuhkan untuk membuat 100 kotak pensil adalah . . .

2

Ayo Rencanakan

Setelah mengamati gambar yang ada di aktivitas (1). Silahkan buat pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan kalian

Diketahui : panjang sisi kotak pensil berbentuk kubus =cm.
Ditanya :?

3**Ayo Selesaikan**

Luas permukaan kotak pensil tanpa tutup
 $= 4s^2 = 4(\dots)^2$
 $= 4 \times \dots = \dots \text{ cm}^2$

Pasir yang dibutuhkan untuk melapisi 100
kotak pensil = $\frac{100 \times \dots \text{ cm}^2 \times 50}{25 \text{ cm}^2} = \dots \text{ gram}$

4**Ayo Periksa dan
Simpulkan**

Coba periksa kembali terkait permasalahan yang telah kalian selesaikan .
Dari permasalahan tersebut, apa yang dapat kalian simpulkan?