

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Klaten
Kelas / Semester	: VIII / 2
Tema	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Tema	: Menentukan Volume Prisma dan Limas
Pembelajaran ke	: 8 (delapan)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyajikan ranah kongkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

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

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model *PBL (Problem Based Learning)*, siswa dapat:

1. Menemukan rumus volume prisma.
2. Menemukan rumus volume limas.
3. Menggunakan rumus volume prisma dalam menyelesaikan masalah.
4. Menggunakan rumus volume limas dalam menyelesaikan masalah.

D. Indikator Hasil Pembelajaran

1. Menemukan rumus volume prisma.
2. Menemukan rumus volume limas.
3. Menggunakan rumus volume prisma dalam menyelesaikan masalah.
4. Menggunakan rumus volume limas dalam menyelesaikan masalah.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan 8

- Volume prisma

Secara umum volume prisma adalah sebagai berikut.

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

- Volume limas

Secara umum volume limas adalah sebagai berikut.


$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

F. Model dan Metode Pembelajaran

- a. Model : *PBL (Problem Based Learning)*
- b. Metode : Diskusi kelompok dan Tanya jawab

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 8

Tahap PBL	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<i>Tahap 1 Orientasi pada Masalah</i>	A. PENDAHULUAN	± 10 menit
	1. Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama dengan siswa.	
	2. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas individu.	
	3. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali tentang unsur-unsur prisma dan limas, serta luas permukaan prisma dan limas, serta memberikan beberapa pertanyaan.	
	4. Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, yaitu menentukan rumus volume prisma dan limas serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.	
5. Guru memberikan motivasi yaitu dengan memberikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume prisma dan limas. Sementara siswa mencermati masalah yang diberikan guru.		
	 <p style="text-align: center;"><i>Sumber: https://viryacarvalho.wordpress.com</i></p> <p>Percayakah kamu bahwa piramida itu dibuat 100.000 orang selama 30 tahun? Salah satu piramida di Mesir mempunyai tinggi 148 m dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 236 m. Berapakah volume batu yang digunakan untuk membuat piramida tersebut jika piramida dianggap padat?</p>	

Tahap PBL	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Tahap 2 <i>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</i>	B. INTI	± 10 menit
	Kegiatan Eksplorasi 1. Guru membagikan LKS PBL 8 tentang volume prisma dan limas serta penggunaannya dalam menyelesaikan masalah kepada masing-masing siswa. Semua siswa mencermati permasalahan yang diberikan guru dalam LKS tersebut.	
	2. Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang permasalahan yang diberikan.	
	3. Guru mengarahkan siswa untuk belajar kelompok serta menjelaskan aturan diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah.	
Tahap 3 <i>Membimbing investigasi mandiri maupun kelompok</i>	Kegiatan Elaborasi 1. Guru mengawasi jalannya diskusi. Semua siswa bekerja sama dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam LKS.	± 15 menit
	2. Siswa menyelesaikan permasalahan di LKS dan bertanya pada guru jika mengalami kesulitan.	
Tahap 4 <i>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i>	1. Guru menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	± 15 menit
	2. Guru membimbing jalannya diskusi dan memberi kesempatan pada kelompok yang lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok yang maju.	
Tahap 5 <i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	Kegiatan Konfirmasi 1. Siswa dengan bimbingan guru memeriksa hasil presentasi dan memperbaikinya jika terdapat kesalahan.	± 15 menit
	2. Siswa menerapkan pemahaman konsepnya yaitu dengan menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada LKS.	
	3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.	

Tahap PBL	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
	C. PENUTUP	
	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.	± 15 menit
	2. Siswa membuat rangkuman tentang informasi-informasi penting dari materi yang telah dipelajari.	
	3. Guru memberikan kuis untuk diselesaikan secara individu.	
	4. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang dan mengakhiri pembelajaran dengan salam.	

H. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. **Media:** Model prisma dan limas
2. **Alat:** White board, Spidol, Penggaris
3. **Sumber Pembelajaran:**
 - a. Buku Matematika Kelas VIII Semester 2
 - b. Lembar Kerja Siswa *PBL* (terlampir)

I. Penilaian

- a. Teknik Penilaian : Tes (kuis) dan penugasan
- c. Bentuk Instrumen : Soal uraian
- d. Instrumen : Soal kuis (terlampir)
- e. Kunci jawaban dan pedoman penilaian (terlampir)

Klaten, 11 April 2021
Guru Mata Pelajaran,



Anggoro Eko Yuni Cahyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19800617 200604 1 010

LAMPIRAN

KUIS

Kuis untuk Penilaian Pertemuan 8

Waktu: 10 menit

1. Sebuah prisma dengan alas berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 7 cm dan tinggi 10 cm. Jika tinggi prisma 12 cm, berapakah volume prisma tersebut?
2. Alas sebuah limas berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 cm dan lebar 8 cm. Jika tinggi limas adalah 20 cm berapakah volume limas tersebut?

KUNCI JAWABAN

Kuis untuk Penilaian Pertemuan 8

Waktu: 10 menit

1. Volume prisma dengan alas berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 7 cm dan tinggi 10 cm. Jika tinggi prisma 12 cm adalah

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 7 \times 10 \\ &= 35 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\begin{aligned} &= 35 \times 12 \\ &= 420 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. Volume prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 cm dan lebar 8 cm serta tinggi limas adalah 20 cm adalah

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

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= p \times l \\ &= 12 \times 8 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3} \times 96 \times 20 \\ &= 640 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Pedoman Penilaian Kuis (Pertemuan 8)

No Soal (Aspek)	Kriteria	Skor
1 dan 2 (Kefasihan)	Mengerjakan dengan cara benar dan penyelesaian benar	4
	Mengerjakan dengan cara benar dan penyelesaian salah	3
	Mengerjakan dengan cara salah dan penyelesaian benar	2
	Mengerjakan dengan cara salah dan penyelesaian salah	1
	Tidak mengerjakan	0
Skor maksimal		4



LEMBAR KERJA SISWA LKS PBL – 8

(Volume prisma dan limas serta penggunaannya dalam menyelesaikan masalah)

Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok :



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. KOMPETENSI DASAR

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

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL siswa dapat:

1. Menentukan rumus volume prisma.
2. Menentukan rumus volume limas.
3. Menggunakan rumus volume prisma dan limas dalam menyelesaikan masalah.

C. PETUNJUK Pengerjaan



1. Bacalah dengan seksama masalah yang diberikan pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
2. Cermati masalah yang diberikan dengan melengkapi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan kelompok kamu.
3. Kerjakan secara urut sesuai dengan urutan nomor yang diberikan.
4. Tulis semua solusi yang mungkin untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
5. Komunikasikan hasil yang diperoleh.
6. Lakukan evaluasi dan buat kesimpulan.



D. KEGIATAN SISWA

Masalah Awal



Sumber: <https://virycarvalho.wordpress.com>

Percayakah kamu bahwa piramida itu dibuat 100.000 orang selama 30 tahun?

Salah satu piramida di Mesir mempunyai tinggi 148 m dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 236 m. Berapakah volume batu yang digunakan untuk membuat piramida tersebut jika piramida dianggap padat?

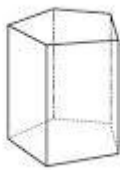
Untuk dapat menyelesaikan masalah awal di atas, diskusikanlah dengan kelompokmu kegiatan 1 dan kegiatan 2 serta jawablah semua pertanyaan pada kegiatan tersebut sehingga akan diperoleh kesimpulan untuk menyelesaikan masalah awal di atas!

Kegiatan 1

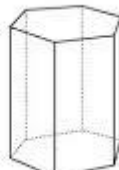
1. Perhatikan gambar prisma berikut:
Tuliskan nama-nama prisma berikut ini.



a



b



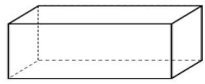
c



d



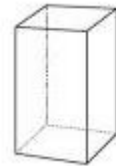
2. Cermatilah gambar di bawah ini.



(a)



(b)



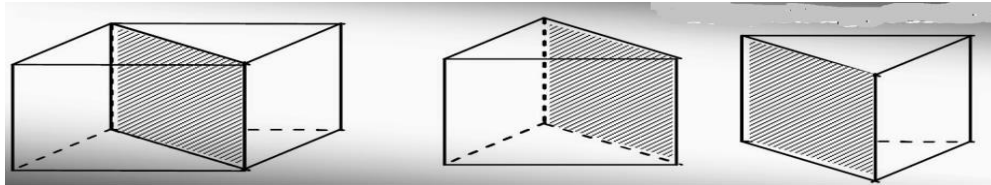
(c)

- Sebutkan nama bangun ruang di atas?
- Apakah balok termasuk prisma segi empat?
- Apakah prisma segi empat adalah balok?
- Jelaskan pendapatmu.

- Jika balok adalah prisma segi empat maka untuk mencari volume prisma segi empat sama seperti mencari volume balok. Maka bagaimanakah volume prisma segi empat?

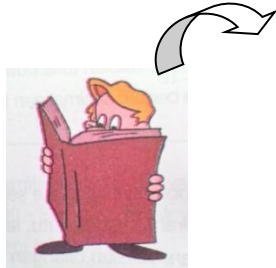


4. Jika volume prisma segi empat dengan mudah kita cari lalu bagaimana jika alas prisma tersebut tidak berbentuk persegi atau persegi panjang. Untuk menjawabnya mari kita cermati gambar di bawah ini. Pada gambar terdapat sebuah balok yang dipotong sama besar melalui diagonal bidangnya sehingga terbentuk prisma segitiga siku-siku.



Dari gambar diperoleh bahwa volume balok = volume prisma segi empat

- Berapakah volume prisma segi empat tersebut?
- Jika prisma segitiga siku-siku diperoleh dari membagi balok menjadi 2 prisma segitiga siku-siku yang kongruen maka berapakah volume prisma segitiga siku-siku tersebut?
- Jelaskan pendapatmu.



5. Dari data di atas, bagaimana cara mencari volume prisma segitiga siku-siku?



6. Kita tahu bahwa prisma diberi nama berdasarkan bentuk alasnya. Maka dari perhitungan mencari volume prisma segitiga siku-siku di atas jika dimisalkan panjang balok adalah tinggi segitiga siku-siku, lebar balok adalah alas segitiga siku-siku, dan tinggi balok adalah tinggi prisma maka dapat kita cari luas alas prisma. Sehingga dapat dicari volume prisma sesuai bentuk alasnya dengan dikalikan tinggi prisma. Jadi bagaimakah rumus umum untuk mencari volume prisma? Uraikan pendapatmu.



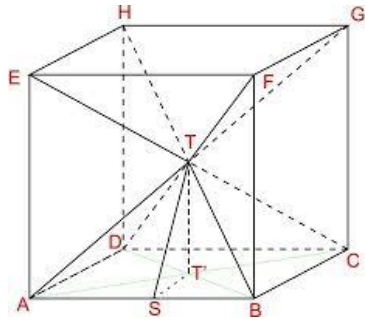
7. Diketahui prisma persegi dengan panjang rusuk alas 8 cm dan tinggi prisma 10 cm, berapakah volume prisma persegi tersebut?

8. Sebuah prisma segitiga siku-siku mempunyai panjang sisi siku-sikunya adalah 6 cm dan 8 cm. jika volume prisma tersebut adalah 576 cm^3 maka berapakah tinggi prisma tersebut?



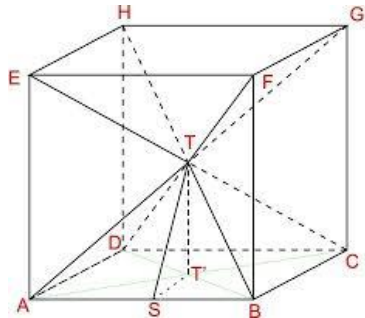
Kegiatan 2

1. Perhatikan gambar kubus berikut:



Berapa banyaknya limas pada gambar kubus di atas? Sebutkan.

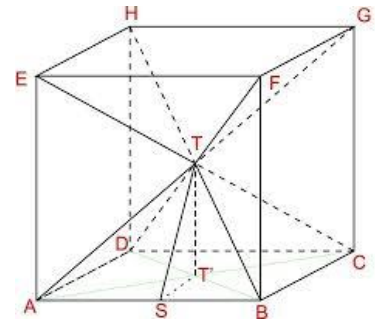
2. Cermati gambar kubus di bawah ini!



Jika limas yang terbentuk di dalam kubus pada gambar di atas kongruen maka apakah hubungan antara volume kubus dengan panjang rusuk s dengan volume limas? Jelaskan.



3. Dari gambar di samping diperoleh bahwa panjang rusuk kubus adalah s dan limas yang terbentuk berupa limas persegi dengan ukuran alas sama dengan sisi persegi.
- Berapakah panjang alas limas?
 - Jika limas terletak di tengah-tengah perpotongan diagonal ruang kubus maka berapakah tinggi limas?

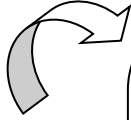


4. Dari data yang kalian peroleh bahwa limas dapat dibentuk dari kubus maka hubungkan volume kubus dengan volume limas sehingga diperoleh rumus untuk mencari volume limas.



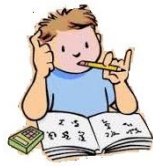


5. Jika luas sisi kubus = luas alas limas dan tinggi limas = $\frac{1}{2}$ panjang rusuk kubus maka carilah rumus umum mencari volume limas? Jelaskan.



6. Jadi bagaimanakah rumus volume limas?

7. Diketahui sebuah limas segilima T ABCD mempunyai luas alas 25 cm^2 dan tinggi limas 8 cm. Berapakah volume limas tersebut?



Memupuk Kreativitas

Sebuah limas persegi panjang dengan ukuran alas $15 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ dan volumenya 720 cm^3 , berapakah tinggi limas tersebut?

Penyelesaian:

Aku Ingin Tahu



Bandingkan volume limas persegi dengan ukuran alasnya $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ dan tinggi limas 5 cm dengan volume kubus dengan panjang sisi kubus 10 cm . dapatkah ditarik hubungan antara volume limas dan volume kubus? Jelaskan.

Penyelesaian:



Kembali ke Masalah Awal

Salah satu piramida di Mesir mempunyai tinggi 148 m dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 236 m. Berapakah volume batu yang digunakan untuk membuat piramida tersebut jika piramida dianggap padat?

Penyelesaian:

Perhatikan penjelasan guru. Koreksi kembali jawaban yang telah kalian tulis, apakah sudah benar? Jika belum tulis jawaban yang benar dan buatlah kesimpulan dari masalah yang telah diselesaikan bersama.

Penyelesaian:

Kesimpulan:

