

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Islam Walisongo Kedungwuni
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Volume Prisma)
 Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan ,

- a. Peserta didik dapat menemukan rumus volume prisma
- b. Peserta didik dapat menentukan volume prisma
- c. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma
- d. Memiliki sikap tanggung jawab, kerjasama dan disiplin

B. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawali pembelajaran dengan salam pembuka 2. Berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Memeriksa kehadiran peserta didik <p>Apersepsi: Meningatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu Bidang diagonal dan volume bangun ruang balok</p> <p>Motivasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat mempelajari materi volume prisma dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. 2. Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran. 3. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok 	2 menit
Kegiatan Inti	<p>Discovery Learning :</p> <p>Simulation (Pemberian Stimulus)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mengamati gambar bangun ruang balok yang dipotong berdasarkan semua bidang diagonalnya sehingga terbentuk dua buah prisma segitiga yang kongruen. b. Meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan berkaitan dengan gambar (menanya) <p>Problem Statement (Identifikasi Masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait cara menemukan volume prisma dengan menggunakan kata-kata “volume dan prisma”. Jika tidak ada pertanyaan, guru memberi pertanyaan pancingan terkait materi (menanya). b. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk menemukan rumus volume prisma <p>Data Collecting (Mengumpulkan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi dari buku sumber b. Peserta didik mencari rumus volume prisma c. Peserta didik mencari hubungan volume balok 	6 menit

	<p>dengan volume bangun yang terbentuk</p> <p>Data Processing (Mengolah Data)</p> <p>a. Peserta didik mengolah data yang sudah dikumpulkan dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</p> <p>b. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan menghitung volume prisma yang didapat dari penurunan rumus volume balok (menalar)</p> <p>Verification (Menguji Hasil)</p> <p>a. Peserta didik (perwakilan kelompok) mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kemudian kelompok lain menanggapi. (mengomunikasikan)</p> <p>b. Guru memberikan konfirmasi atas jawaban yang disampaikan siswa dengan menayangkan media proyeksi diam.</p> <p>Generalitation (Menyimpulkan)</p> <p>a. Peserta didik bersama guru membuat simpulan tentang rumus volume prisma</p> <p>b. Memberikan penghargaan bagi kelompok yang mendapat nilai tertinggi</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Melalui tanya jawab, peserta membuat simpulan tentang rumus volume prisma. Peserta didik mengerjakan penugasan individu secara tertulis yang telah disediakan. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya Guru menutup pertemuan dengan salam dan doa 	2 menit

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Aspek Pengetahuan
 - Teknik : tes tertulis
 - Bentuk Instrumen : Uraian
- Aspek Keterampilan
 - Teknik : tes tertulis
 - Bentuk Instrumen : Uraian
- Aspek Sikap
 - Teknik : non tes
 - Bentuk Instrumen : lembar pengamatan

D. Lampiran

- Materi pembelajaran tentang volume prisma (Lampiran 1)
- LKPD (Lampiran 2)
- Soal Penugasan (Lampiran 3)

Kedungwuni, 23 Desember 2021
Calon Pengajar Praktik



Inayah, S.Pd

Lampiran 1 : Materi Pembelajaran

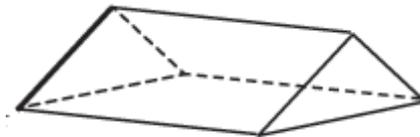
VOLUME PRISMA

A. VOLUME

Perhatikan gambar tenda di bawah ini ! Berbentuk apakah tenda itu?

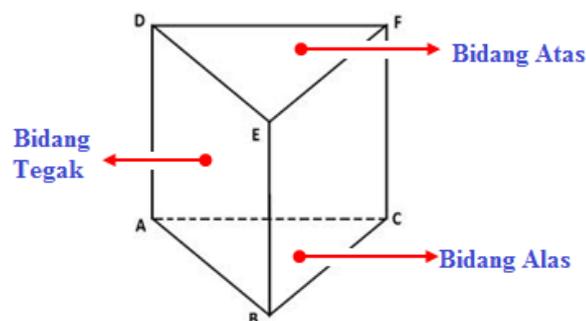


Gambar tenda itu berbentuk prisma. Dalam matematika, salah satu bentuk prisma adalah seperti pada gambar di bawah.



Gambar 4.8 Prisma

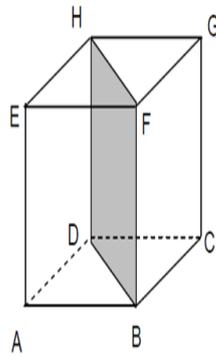
Prisma merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang berhadapan yang sama dan sebangun atau kongruen dan sejajar, serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar. Dua bidang sejajar tersebut dinamakan bidang alas dan bidang atas. Bidang-bidang lainnya disebut bidang tegak, sedangkan jarak antara kedua bidang (bidang alas dan bidang atas prisma tersebut) disebut tinggi prisma.



Prisma diberi nama berdasarkan bentuk segi-n pada bidang alas dan bidang atasnya. Prisma segi n adalah prisma yang sisi alasnya berbentuk segi n. Jadi prisma segitiga adalah prisma yang sisi alas dan sisi atasnya berbentuk segitiga.

Bagaimana rumus volume prisma?

Rumus untuk volume prisma dapat dibuktikan berdasarkan rumus volume bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu volume balok.



Jika balok $ABCD.EFGH$ pada gambar di atas dibagi dua melalui bidang diagonal $BDFH$, maka akan diperoleh dua buah prisma segitiga, yaitu prisma $ABD.EFH$ dan prisma $BCD.FHG$. Karena bidang diagonal balok membagi balok menjadi dua bagian sama besar, maka volume balok sama dengan dua kali volume prisma segitiga. Maka volume prisma segitiga dapat dirumuskan:

Volume prisma segitiga = $\frac{1}{2} \times$ volume balok $ABCD.EFGH$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times BC \times CG$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas bidang } ABCD \times CG$$

$$= \frac{1}{2} \times (\text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle ACD) \times CG$$

$$= \frac{1}{2} \times (2 \times \text{luas } \triangle ABC) \times CG$$

$$= \text{luas } \triangle ABC \times CG$$

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

Untuk volume prisma segienam beraturan juga sama yaitu: luas alas x tinggi prisma.

Maka untuk setiap prisma berlaku rumus:

$$\text{Volume prisma} = La \times t$$

La = Luas alas

T = tinggi prisma

Contoh:

Alas sebuah prisma berbentuk trapezium sama kaki dengan panjang sisi-sisi sejajarnya adalah 12 cm dan 20 cm, serta sisi miringnya 5 cm. Jika tinggi prisma tersebut 25 cm, hitunglah volume prisma!

Penyelesaian:

Sebelum mencari volume prisma, kita harus mencari luas alas prisma tersebut.

$$2a = 20 - 12 = 8, a = 4 \text{ cm}$$

$$t = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

$$\text{Luas alas} = \frac{(20 + 12)}{2} \times 3$$

$$= \frac{32}{2} \times 3$$

$$= 16 \times 3 = 48 \text{ cm}^2$$

Jadi, volume prisma adalah: $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma} = 48 \times 25 = 1.200 \text{ cm}^3$.

L K P D

Nama Anggota kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

Volume Prisma

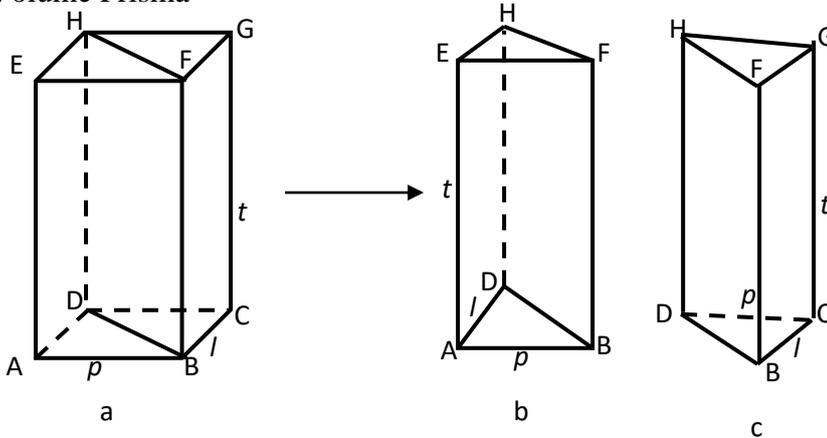
Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi Pokok : Volume Prisma

A. PENGEMBANGANKONSEP

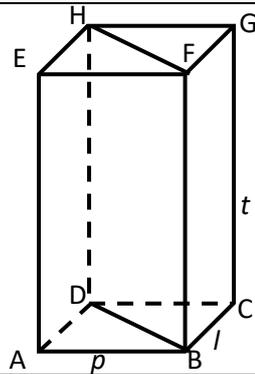
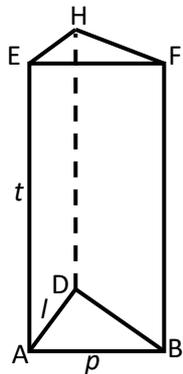
Petunjuk:

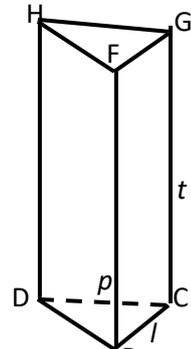
Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama temanmu!

Volume Prisma



Mari mengingat kembali :

	<p>Perhatikan gambar di samping!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar di samping merupakan bangun 2. BDHF merupakan 3. Bidang alasnya adalah 4. Tingginya adalah,, atau 5. Apakah tingginya sama? (.....) 6. Volume =x....x....
	<p>Perhatikan gambar di samping!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar di samping merupakan prisma 2. Bidang alas berbentuk 3. Tingginya adalah, Atau

	<p>Perhatikan gambar di samping!</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambar di samping merupakan prisma Bidang alas berbentuk Tingginya adalah, Atau
---	---

Perhatikan Gambar balok ABCD EFGH!

- Apakah bidang BDHF membagi balok menjadi dua prisma segitiga sama besar? (.....) Lihat gambar a dipotong bidang BDHF menjadi gambar b dan gambar c

Volume Prisma segitiga = $\frac{1}{2} \times volume \dots \dots \dots$

= $\dots \times AB \times \dots \times \dots$

= $\dots \times luas \text{ bidang } \dots \dots \times CG$

= $\dots \times (luas \Delta \dots \dots + luas \Delta BCD) \times \dots$

= $\dots \times (2 \times luas \Delta \dots \dots) \times CG$

= $Luas \Delta \dots \dots \times \dots$

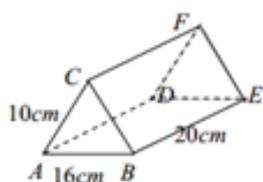
= $\dots \times \dots$

Ayo Menyimpulkan

<p>Rumus Volume Prisma</p>	<p>Jika sebuah prisma luas alas L dan t adalah tinggi prisma maka:</p> <p>$V = \dots \dots \dots \times \dots \dots \dots$</p>
-----------------------------------	--

B. LATIHAN KELOMPOK

- Perhatikan gambar !

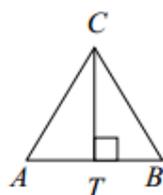


Pada gambar menunjukkan prisma ABC.DEF yang alasnya berbentuk segitiga sama kaki, jika panjang $AB = 16 \text{ cm}$, $AC = BC = 10 \text{ cm}$ dan tinggi prisma 20 cm , hitunglah :

- tinggi segitiga pada alas prisma
- Volume prisma

Jawab :

-



Pada ΔATC siku-siku di titik

panjang $AC = \dots \dots \text{ cm}$

$$\text{panjang } AT = \dots \times \text{panjang } AB = \dots \times \dots = \dots \text{cm}$$

$$CT^2 = AC^2 - \dots^2$$

$$= \dots^2 - \dots^2$$

$$= \dots - \dots$$

$$= \dots$$

$$CT = \sqrt{\dots} = \dots \text{ Cm}$$

Jadi tinggi segitiga pada alas prisma adalah cm

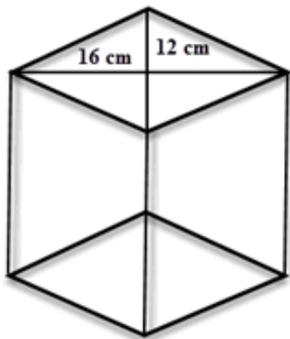
b. Volume prisma ABC.DEF = Luas alas x tinggi prisma

$$= (\dots \times \dots \times \dots) \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots \text{cm}$$

2. Sebuah prisma alasnya berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 16 cm dan 12 cm. jika tinggi prisma adalah 20 cm, hitung volum prisma?



Jawab:

$$\text{Volume prisma} = \dots \times \dots$$

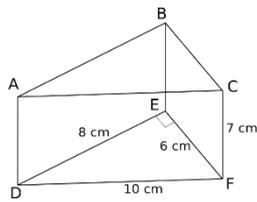
$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \text{tinggi prisma}$$

$$= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times 20$$

$$= \dots \text{ cm}^3$$

Lampiran 3 : Penugasan Individu

1. Perhatikan gambar!



Hitunglah volume prisma disamping

2. Alas sebuah prisma berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi sejajarnya 10 cm dan 20 cm serta panjang dua sisi lainnya masing-masing 13 cm, jika tinggi prisma 15 cm, hitunglah: volume prisma!
3. Sebuah atap rumah berbentuk prisma tegak yang memiliki volume 360 cm^3 . Alas prisma tersebut berbentuk segitiga siku-siku yang Panjang sisi siku-sikunya 8 cm dan 6 cm. hitunglah tinggi atap rumah tersebut?

Kunci Jawaban Soal Penugasan Individu

Nomor Soal	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui : Panjang sisi trapesium = 10 dan 20 cm $T_{prisma} = 15 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Volume prisma?</p> <p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{Tinggi alas} &= 13^2 - 5^2 \\ &= 169 - 25 \\ &= \sqrt{144} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \frac{10+20}{2} \times 12 \\ &= 180 \text{ cm} \end{aligned}$ $\begin{aligned} V &= L_{\text{alas}} \times t_{\text{prisma}} \\ &= 180 \times 15 \\ &= 2700 \text{ cm}^3 \end{aligned}$	<p>1 1 1 5 5 5</p>
2.	<p>Diketahui : prisma dengan alas segitiga siku2, dengan sisi 6cm, 8 cm dan 10 cm $T \text{ prisma} = 25 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Volum prisma?</p> <p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{6 \times 8}{2} \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$ $\begin{aligned} V_{\text{limas}} &= L_{\text{alas}} \times t \\ &= 24 \times 25 \\ &= 600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$	<p>1 1 1 5 5</p>
3.	<p>Diketahui : $V \text{ prisma} = 360 \text{ cm}^3$ Sisi = 8 cm Sisi = 6 cm</p> <p>Ditanya : Tinggi Prisma?</p> <p>Jawab :</p> $\begin{aligned} V_{\text{prisma}} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ 360 &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \times t_{\text{prisma}} \\ 360 &= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times t_{\text{prisma}} \\ 360 &= 4 \times 6 \times t_{\text{prisma}} \\ 360 &= 24 t_{\text{prisma}} \\ t_{\text{prisma}} &= \frac{360}{24} \\ t_{\text{prisma}} &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$	<p>1 1 1 1 15</p>
		50