

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Penda Mojogedang
 Kelas / Semester : VIII / Genap
 Tema : Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Tema : Luas Permukaan dan Volume Prisma
 Pembelajaran Ke : 7 (tujuh)
 Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	1. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dengan alas belah ketupat jika diketahui kedua diagonalnya dan tinggi prisma. 2. Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dengan alas segiempat jika diketahui perbandingan sisi – sisinya dan tinggi prisma. 3. Siswa dapat menentukan volume prisma dengan alas segiempat jika diketahui luas permukaan prisma, perbandingan sisi – sisinya. 4. Siswa dapat menentukan luas permukaan dan volume prisma dengan alas segitiga jika diketahui kedua sisinya dan tinggi prisma.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi data (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya	1. Siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru tentang luas permukaan dan volume prisma sebagai pekerjaan rumah (PR)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran peserta didik dapat :

- Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, sikap disiplin, rasa percaya diri dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- Siswa dilatih sikap berani bertanya, berpendapat, mendengar pendapat orang, dan bekerjasama dalam aktivitas sehari – hari.
- Menunjukkan rasa ingin tahu dalam berdiskusi di group whatsapp kelas.
- Menentukan luas permukaan prisma.
- Menentukan volume prisma.
- Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p>Persiapan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Membuat group kelas melalui media online (misalnya : whatsapp, classroom, aplikasi Indoprima) dan memastikan anggota group telah bergabung secara keseluruhan. Penyampaian materi / penugasan melalui daring dalam bentuk file word / PDF untuk memudahkan siswa belajar secara daring, bahan ajar / tugas tidak perlu mengejar target agar siswa tidak merasa terbebani. Membuat kesepakatan terkait kehadiran, pengumpulan hasil kerja melalui media daring yang disepakati (misalnya : whatsapp, classroom, dan aplikasi Indoprima). Memberikan penugasan kepada siswa terkait dengan luas permukaan dan volume prisma. Memberikan motivasi belajar dan selalu mengingatkan agar patuh terhadap protocol Kesehatan Ketika berada di luar rumah. 	5 Menit
<p>Langkah Pembelajaran :</p> <p>A. Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Melalui media daring yaitu whatsapp mengucapkan salam, mengecek Kesehatan siswa, memotivasi pentingnya belajar di rumah. Menyampaikan materi tentang Luas Permukaan dan Volume Prisma secara online melalui bahan ajar dalam bentuk file word / PDF. 	5 Menit
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengirimkan materi dalam bentuk word / PDF di group kelas melalui whatsapp / classroom / aplikasi Indoprima secara daring. Siswa diberikan kesempatan memahami pemaparan materi dalam bentuk file word / PDF yang telah dikirimkan secara daring, group whatsapp itu sebagai bahan untuk berdiskusi secara daring. Siswa mengumpulkan informasi untuk memahami contoh permasalahan kontekstual yang diberikan. Guru dan siswa melakukan refleksi dari hasil paparan diskusi di group whatsapp itu. 	20 Menit
<p>C. Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan ungkapan terima kasih kepada siswa yang tetap disiplin belajar dalam keadaan seperti pandemi ini. Guru memberikan soal Latihan dalam bentuk file word / PDF yang dikirimkan di group kelas yaitu di whatsapp / classroom/ aplikasi Indoprima. Guru memberikan informasi terkait pengumpulan tugas tersebut dan memberikan informasi terkait materi pada pertemuan berikutnya. 	10 Menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian
Sikap	Observasi / Jurnal	Kerjasama, ingin tahu, disiplin, jujur, dan tanggungjawab
Pengetahuan	Penugasan / Tes Tertulis	Tugas berupa file word / PDF pada group whatsapp / classroom / aplikasi Indoprima.

Keterampilan	Portopolio	Tugas dikerjakan dirumah sebagai pekerjaan rumah (PR)
--------------	------------	---

Mojogedang, 16 Juli 2021

Mengetahui
Kepala SMP Penda Mojogedang

Guru Mata Pelajaran

Suyatmin, S.Pd, M.Pd
NIP. 19680814 200801 1 006

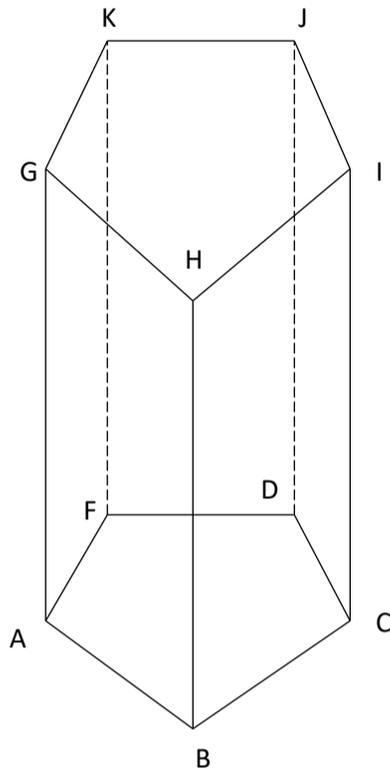
Dyah Ponco Wulandari, S.Pd

Lampiran Bahan Ajar

Pada pembahasan ini sangat terbatas pada Luas Permukaan dan Volume Prisma

G. LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

➤ Perhatikan gambar di bawah ini !



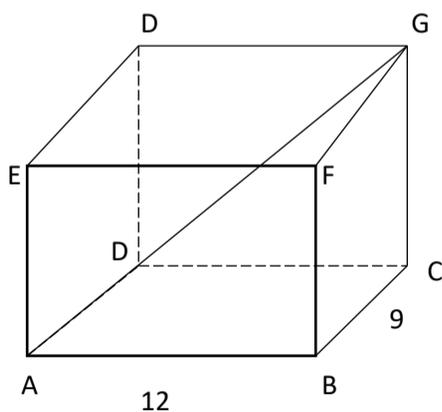
- Rumus untuk mencari luas prisma :
 $L = 2 L_a + L_{selimut}$
 $L = 2 L_a + K_a \times t$
- Rumus untuk mencari volume prisma :
 $V = L_a \times t$

Contoh soal :

1. Sebuah prisma segiempat memiliki alas dengan ukuran 12 cm x 9 cm. Jika Panjang diagonal ruangnya adalah 17 cm, hitunglah volume dan luas permukaan prisma tersebut !

Penyelesaian :

- Perhatikan gambar di bawah ini !



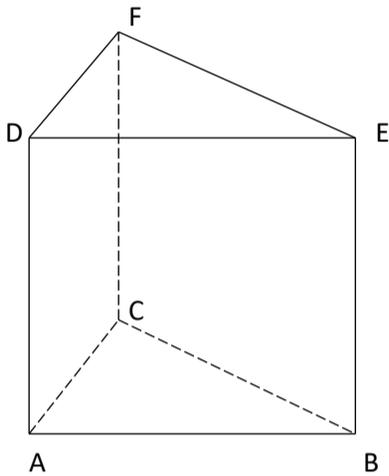
$$\begin{aligned} DR &= \sqrt{p^2 + l^2 + t^2} \\ 17 &= \sqrt{12^2 + 9^2 + t^2} \\ 17 &= \sqrt{144 + 81 + t^2} \\ 17^2 &= 144 + 81 + t^2 \\ 289 &= 225 + t^2 \\ 289 - 225 &= t^2 \\ 64 &= t^2 \\ t &= \sqrt{64} \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Prisma} &= L_a \times t \\ &= 12 \times 9 \times 8 \\ &= 864 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

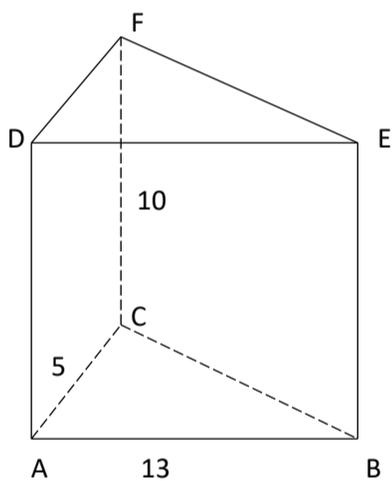
$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Prisma} &= 2 L_a + K_a \times t \\ &= 2 \times 12 \times 9 + (12 + 9 + 12 + 9) \times 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 108 + 42 \times 8 \\
 &= 218 + 336 \\
 &= 554 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

2. Sebuah prisma segitiga seperti pada gambar dibawah ini dengan siku – siku di C, diketahui $AB = 13 \text{ cm}$, $AC = 5 \text{ cm}$ dan tinggi prisma adalah 10 cm . Hitunglah luas permukaan dan volumenya ?



Penyelesaian :

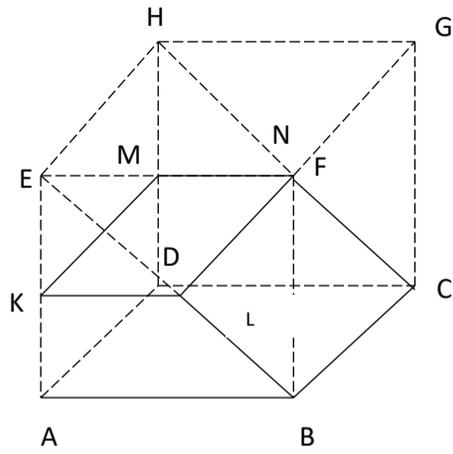


$$\begin{aligned}
 AB^2 &= AC^2 + BC^2 \\
 13^2 &= 5^2 + BC^2 \\
 169 &= 25 + BC^2 \\
 BC^2 &= 169 - 25 \\
 &= 144 \\
 BC &= \sqrt{144} \\
 &= 12 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Prisma} &= 2 L_a + K_a \times t \\
 &= 2 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + (13 + 5 + 12) \times 10 \\
 &= 2 \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 12 \right) + 30 \times 10 \\
 &= 2 \times 30 + 300 \\
 &= 60 + 300 \\
 &= 360 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

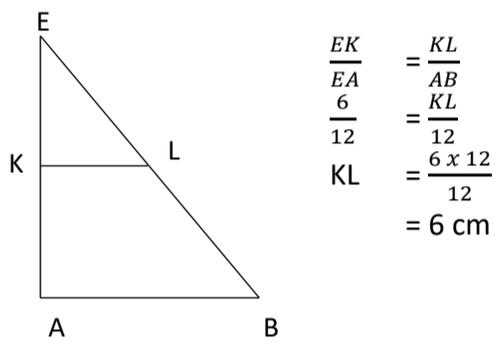
$$\begin{aligned}
 \text{Volume Prisma} &= L_a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times a \times t \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 \times 10 \\
 &= 30 \times 10 \\
 &= 300 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

3. Sebuah kubus dengan rusuk 12 cm dipotong seperti pada gambar, hitunglah luas permukaan dan juga volumenya !

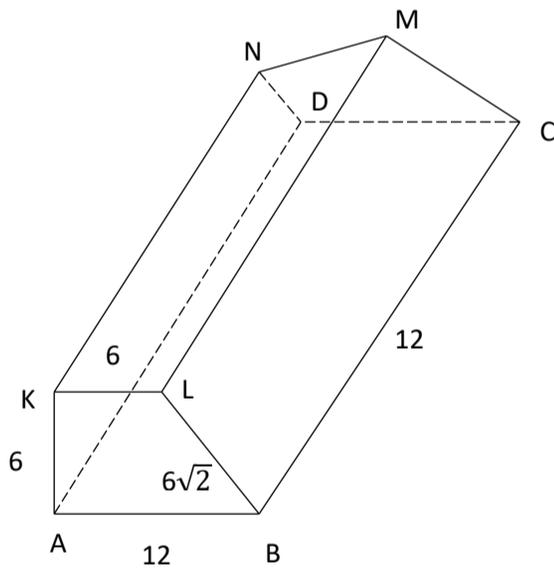


Penyelesaian :

- Perhatikan gambar dibawah ini !



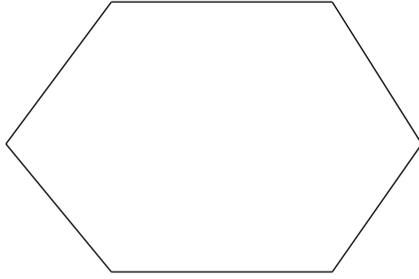
- Perhatikan gambar dibawah ini !



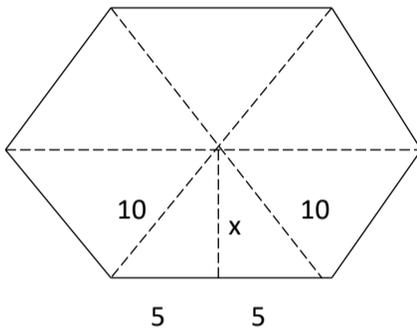
$$\begin{aligned} \text{Volume Prisma} &= L_a \times t \\ &= \frac{(AB+KL) \times AB}{2} \times 12 \\ &= \frac{(12+6) \times 6}{2} \times 12 \\ &= 18 \times 3 \times 12 \\ &= 648 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Prisma} &= 2 L_a + K_a \times t \\ &= 2 \times \frac{(12+6) \times 6}{2} + (12 + 6 + 6 + 6\sqrt{2}) \times 12 \\ &= 2 \times 18 \times 3 + (24 + 6\sqrt{2}) \times 12 \\ &= 108 + 288 + 72\sqrt{2} \\ &= (396 + 72\sqrt{2}) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

4. Sebuah prisma memiliki alas segienam beraturan seperti pada gambar di bawah ini. Jika Panjang sisi segienam 10 cm dan tinggi prisma 8 cm, hitunglah luas permukaan dan volumenya ?



Penyelesaian :



$$\begin{aligned} 10^2 &= 5^2 + x^2 \\ 100 &= 25 + x^2 \\ x^2 &= 100 - 25 \\ &= 75 \\ x &= \sqrt{75} \\ &= 5\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_{\Delta} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3} \\ &= 25\sqrt{3} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Prisma} &= L_a \times t \\ &= 6 \times 25\sqrt{3} \times 8 \\ &= 1200\sqrt{3} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Volume} &= 2 L_a + K_a \times t \\ &= 2 \times 6 \times 25\sqrt{3} + (10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10) \times 8 \\ &= 300\sqrt{3} + 60 \times 8 \\ &= (300\sqrt{3} + 480) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Lampiran Penilaian Sikap

Rubrik :

Indikator sikap bekerjasama dalam pembelajaran :

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama tetapi masih belum ajeg / konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama tetapi masih belum ajeg / konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama secara terus menerus dan ajeg / konsisten.

Indikator sikap ingin tahu dalam pembelajaran :

1. Kurang jika sama sekali tidak ada usaha untuk mencoba atau bertanya atau acuh tak acuh tidak mau tahu dalam proses pembelajaran.
2. Cukup, jika sudah menunjukkan ada usaha untuk mencoba atau bertanya namun baru Sebagian kecil tetapi masih belum ajeg / konsisten.
3. Baik, jika menunjukkan sudah ada usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg / konsisten.
4. Sangat baik, jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran secara terus menerus dan konsisten / ajeg.

Indikator sikap disiplin dalam pembelajaran :

1. Kurang baik, jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Cukup, jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg / konsisten.
3. Baik, jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg / konsisten.
4. Sangat baik, jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg / konsisten.

Indikator sikap jujur dalam pembelajaran :

1. Kurang baik, jika menunjukkan sama sekali tidak ada kejujuran dalam pembelajaran.
2. Cukup, jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk jujur dalam pembelajaran tetapi masih belum ajeg / konsisten.
3. Baik, jika menunjukkan sudah ada usaha untuk jujur dalam pembelajaran tetapi belum ajeg / konsisten.
4. Sangat baik, jika menunjukkan sudah ada kejujuran dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg / konsisten.

Indikator sikap tanggungjawab dalam pembelajaran :

1. Kurang, jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
2. Cukup, jika baru Sebagian kecil menunjukkan ambil bagian dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
3. Baik, jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam melaksanakan tugas tetapi masih belum ajeg / konsisten.
4. Sangat baik, jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas secara terus menerus dan ajeg / konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom – kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap																			
		Kerjasama				Ingin Tahu				Disiplin				Jujur				Tanggungjawab			
		K	C	B	A	K	C	B	A	K	C	B	A	K	C	B	A	K	C	B	A
1																					
2																					
dst																					

K : Kurang

C : Cukup

B : Baik

A : Baik Sekali

Lampiran Penilaian Pengetahuan

1. Panjang, lebar, dan tinggi sebuah prisma tegak segiempat memiliki perbandingan 3 : 2 : 1.
 1. Jika volume prisma 750 cm^3 , maka tentukan luas permukaan prisma tersebut ?
2. Prisma dengan alas belah ketupat mempunyai Panjang diagonal 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma itu 20 cm, maka tentukan :
 - a. Luas permukaan prisma
 - b. Volume prisma
3. Diketahui Panjang, lebar, dan tinggi suatu prisma tegak segiempat memiliki perbandingan 4 : 3 : 2. Jika luas alas prisma itu 300 cm^2 , maka tentukan volume prisma tersebut ?

Penyelesaian :

No	Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui : Perbandingan : $p : l : t = 3 : 2 : 1$ Volume prisma = 750 cm^3	3
	Penyelesaian : Misal : $p = 3a$ $l = 2a$ $t = a$	3
	Volume prisma = $La \times t$ $750 = p \times l \times t$ $750 = 3a \times 2a \times a$ $750 = 6a^3$	3
	$a^3 = \frac{750}{6}$ $= 125$ $a = \sqrt[3]{125}$ $= 5 \text{ cm}$	3
	$p = 3a = 3 \times 5 = 15 \text{ cm}$ $l = 2a = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$ $t = a = 5 \text{ cm}$	2
	Luas permukaan prisma = $2La + Ka \times t$ $= 2 \times p \times t + (15 + 10 + 15 + 10) \times 5$ $= 2 \times 15 \times 10 + 50 \times 5$ $= 2 \times 150 + 250$ $= 300 + 250$ $= 550 \text{ cm}^2$	9
Jadi, luas permukaan prisma adalah 550 cm^2 (Total Skor = 25)	2	
2.	Diketahui : Panjang diagonal : $d_1 = 10 \text{ cm}$ $d_2 = 24 \text{ cm}$ Tinggi prisma = 20 cm	3
	Penyelesaian : a. $La = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 24$ $= 120 \text{ cm}^2$	5
	$x^2 = 5^2 + 12^2$ $= 25 + 144$ $= 169$ $x = \sqrt{169}$	6

	$= 13 \text{ cm}$ $K_a = 4 \times 13$ $= 52 \text{ cm}$ $\text{Luas permukaan prisma} = 2 L_a + K_a \times t$ $= 2 \times 120 + 52 \times 20$ $= 240 + 1040$ $= 1280 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas permukaan prisma adalah 1280 cm^2</p> <p>b. Volume prisma = $L_a \times t$</p> $= 120 \times 20$ $= 2400 \text{ cm}^3$ <p>Jadi volume prisma adalah 2400 cm^3</p> <p>(Total Skor = 50)</p>	<p>5</p> <p>15</p> <p>3</p> <p>10</p> <p>3</p>
3.	<p>Diketahui :</p> <p>Perbandingan : $p : l : t = 4 : 3 : 2$</p> <p>Luas alas prisma = 300 cm^2</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Misal : $p = 4a$</p> $l = 3a$ $t = 2a$ <p>Luas alas = $p \times l$</p> $300 = 4a \times 3a$ $300 = 12a^2$ $a^2 = \frac{300}{12}$ $= 25$ $a = \sqrt{25}$ $= 5 \text{ cm}$ <p>$p = 4a = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$</p> <p>$l = 3a = 3 \times 5 = 15 \text{ cm}$</p> <p>$t = 2a = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$</p> <p>Volume prisma = $L_a \times t$</p> $= 300 \times 10$ $= 3000 \text{ cm}^3$ <p>Jadi volume prisma adalah 3000 cm^3</p> <p>(Total Skor = 25)</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>2</p>

Lampiran Tugas Rumah

Kerjakan soal dibawah ini dengan benar !

Petunjuk :

1. Tulis soal dibawah ini pada selembar kertas folio beserta jawabannya.
 2. Soal ini kalian kerjakan dirumah dengan waktu pengumpulan sudah ditentukan.
 3. Jawaban kalian kumpulkan satu minggu mulai dari soal ini diberikan
-
1. Alas sebuah prisma berbentuk persegi Panjang dengan Panjang 15 cm dan lebar 9 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut, jika tinggi prisma 20 cm !
 2. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku – siku dengan Panjang sisi 12 cm, 16 cm, dan 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut, jika tinggi prisma 25 cm!
 3. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan Panjang sisi 10 cm, dan Panjang diagonal pertama = $\frac{3}{4}$ kali diagonal kedua. Luas permukaan prisma tersebut adalah 648 cm². Hitunglah Panjang diagonal – diagonalnya jika tinggi prisma 15 cm !
 4. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga sama kaki dengan Panjang sisi alas 12 cm dan Panjang kaki – kakinya 10 cm. Hitunglah volume prisma tersebut, jika tingginya 9 cm !
 5. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku – siku dengan Panjang sisi 20 cm, 21 cm, dan 29 cm. Jika volume prisma tersebut adalah 5.250 cm³, hitunglah tingginya !
 6. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan Panjang diagonal – diagonalnya 24 cm dan 18 cm. Hitunglah volume prisma tersebut jika luas permukaannya 1.632 cm² !