

Nama : ANDRIANA, S.Pd  
Mapel : Matematika  
Instansi : SMP N 2 BATURRADEN  
Surel : 201503005366@guruku.id

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 2 BATURRADEN  
Kelas/Semester : VIII / 2  
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
Sub Materi : Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas  
Pembelajaran ke : 3  
Alokasi Waktu : 2 x 30 menit (2 JP)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong- royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi\*)

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	3.9.1. Menemukan rumus luas permukaan prisma segitiga dan limas 3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) serta gabungannya	4.9.1. Menyajikan penyelesaian masalah benda nyata yang berbentuk prisma dan limas yang berkaitan dengan luas permukaannya.

## B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui proses mengamati tayangan video tentang perkemahan yang membutuhkan kain tenda dan diskusi tentang Bangun Ruang Sisi Datar (*Condition*), Peserta Didik (*Audience*) dapat menemukan rumus luas permukaan prisma segitiga dan limas (*behaviour*) dengan tepat (*Degree*).
2. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab tentang Bangun Ruang Sisi Datar (*Condition*), Peserta Didik (*Audience*) dapat Menentukan luas permukaan prisma segitiga dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual (*Behaviour*) dengan tepat. (*Degree*)
3. Melalui kegiatan diskusi dan tanya jawab tentang Bangun Ruang Sisi Datar (*Condition*), Peserta Didik (*Audience*) dapat Menyajikan penyelesaian permasalahan benda nyata berbentuk prisma segitiga dan limas yang berkaitan dengan luas permukaannya (*Behaviour*) dengan tepat (*Degree*).

## C. Materi Pembelajaran

Bangun Ruang Sisi Datar

1. Luas Permukaan Prisma Segitiga (terlampir)





2. Luas Permukaan Limas (terlampir)

**D. Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Model : *Problem Based Learning*  
Pendekatan : *Scientific Learning, TPACK*  
Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab

**F. Langkah-Langkah Pembelajaran**

TAHAP PEMBELAJARAN	AKTIVITAS SISWA	ALOKASI WAKTU
<b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>		menit
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li><li>b. Peserta didik menjawab salam yang disampaikan guru</li><li>c. Salah satu Peserta didik memimpin doa sebelum memulai pelajaran hal ini untuk menumbuhkan <b>sikap religius</b> peserta didik</li><li>d. Peserta didik mengkonfirmasi kehadiran dan kesehatan kepada guru sebagai <b>sikap disiplin</b>.</li><li>e. Peserta didik menyiapkan diri secara fisik dan psikis dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li><li>f. Peserta didik menyanyikan lagu kebangsaan untuk meningkatkan <b>rasa nasionalis</b></li><li>g. Peserta didik melaksanakan salam PPK untuk penguatan karakter</li><li>h. Melalui tayangan powerpoint, Peserta didik dikelompokkan oleh guru secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 3</li></ol>	10

	<p>atau 4 siswa dan dan tiap kelompok diberi <b>penomoran kartu.</b></p> <p>i. Peserta didik diarahkan untuk membentuk kelompok grup WA masing-masing dan memasukkan guru sebagai salah satu anggota grup.</p>	
Apersepsi	<p>a. Peserta didik mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya</p> <p>b. Peserta didik mengaitkan dengan materi prasyarat mengenai bangun datar dan Teorema Pythagoras..</p> <p>c. Peserta didik menjawab pertanyaan guru tentang bagaimana menentukan luas permukaan suatu bangun yang berbentuk prisma segitiga dan limas.</p> <p>Seperti :</p> <p>Prisma Segitiga</p>   <p>Limas</p>   <p>d. Peserta didik menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran luas permukaan prisma dan limas.</p>	
Motivasi	<p>Peserta didik diberikan motivasi bahwa materi yang akan dipelajari bisa diterapkan langsung pada kehidupan sehari-hari seperti:</p> <p><i>“Anak-anak, beberapa kegunaan mempelajari materi ini adalah untuk menyelesaikan masalah</i></p>	

	<i>sehari-hari seperti permasalahan dalam menentukan berapa luasnya kain tenda yang kita butuhkan, penentuan harga dan laba/keuntungan sebuah benda yang dapat kita pakai berdasarkan luas daerah.</i>	
<b>B. Kegiatan Inti</b>		menit
<b>Tahap I : Mengorientasikan siswa pada masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan permasalahan kontekstual melalui tayangan video pada powerpoint mengenai masalah kontekstual tentang prisma yaitu <i>suatu tenda yang dibangun oleh anak pramuka, kemudian bagaimana menentukan luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda.</i></li> <li>2. Peserta didik diminta secara mandiri <b>mengamati</b> dan <b>mengemukakan pendapat</b> dari apa yang telah ditayangkan. Jika tidak ada yang menyampaikan pendapat, maka guru mengajukan pertanyaan untuk memancing siswa berpikir <b>kritis</b>.</li> <li>3. Guru mengecek akomodasi siswa terkait penyelesaian permasalahan yang disajikan.</li> </ol>	45
<b>Tahap II: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diingatkan kembali anggota kelompoknya dan mengecek grup WhatsApp yang sudah dibentuk.</li> <li>2. Peserta didik setelah mendapatkan kelompok kemudian difasilitasi untuk berdiskusi berkelompok dalam kelas.</li> <li>3. Peserta didik mendengarkan pengarahannya dari guru terkait aktivitas kelompok yang akan dilakukan serta penilaian sikap yang akan dinilai oleh guru.</li> </ol>	
<b>Tahap III:</b>	1. Peserta didik dalam kelompok ( <b>kolaborasi</b> ) <b>mendiskusikan</b> langkah-langkah	

<p><b>Membimbing penyelidikan individual dan kelompok</b></p>	<p>menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas dengan bantuan LKPD</p> <p>2. Peserta didik melakukan kegiatan <b>literasi</b> dengan mencari dan membaca bahan ajar yang diberikan atau dari internet untuk menambah pemahaman materi yang sedang dipelajari</p> <p>3. Peserta didik <b>mengolah informasi</b> dari hasil kegiatan <b>mengamati</b> dan <b>mengumpulkan informasi</b> dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada LKPD</p> <p>4. Peserta didik yang mengalami kesulitan pada kelompok mendapatkan pendampingan dan bimbingan guru dalam whatsapp grup</p>	
<p><b>Tahap IV: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>	<p>1. Setiap kelompok diminta untuk <b>mempresentasikan</b> hasil diskusinya dari LKPD yang dikerjakan dengan urutan undi <b>kartu bernomor</b>.</p> <p>2. <b>Perwakilan kelompok berkolaborasi</b> mempresentasikan hasil temuan kelompoknya dengan menempelkan hasil temuannya di papan tulis.</p> <p>3. Peserta didik anggota kelompok yang lain dipersilahkan secara santun untuk <b>menanggapi</b> dan <b>mengajukan pertanyaan</b> atas presentasi yang disampaikan</p>	
<p><b>Tahap V: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p>	<p>1. Peserta didik bersama guru merefleksi proses ataupun hasil penyelesaian yang dilakukan oleh kelompok penyaji materi.</p> <p>2. Peserta didik diberikan penguatan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Peserta didik memperhatikan evaluasi dan konfirmasi terhadap hasil diskusi peserta didik.</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik bersama guru menyimpulkan tentang hal-hal penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> <li>5. Peserta didik/ kelompok terbaik diberi <b>Reward</b> oleh guru sebagai bentuk penghargaan untuk meningkatkan gairah dalam belajar.</li> <li>6. Peserta didik diberikan soal untuk mengukur pemahaman mereka mengenai materi luas permukaan prisma dan limas dengan menggunakan Google Form.</li> <li>7. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan di google form dengan tepat waktu dan mengerjakan secara mandiri (jujur)</li> </ol>	
<b>C. Kegiatan Penutup</b>		menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memperhatikan umpan balik/feed back yang diberikan guru terkait hasil evaluasi hari ini.</li> <li>2. Peserta didik bersama dengan guru membuat kesimpulan mengenai luas permukaan prisma dan limas.</li> <li>3. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang materi pada pertemuan berikutnya serta peserta didik mencatat tugas rumah yang diberikan oleh guru.</li> <li>4. Peserta didik berdoa bersama guru untuk mengakhiri pembelajaran.</li> <li>5. Guru menutup pelajaran dengan salam penutup.</li> </ol>	5

## G. Sumber, Bahan dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber Belajar :

- a. As'ari, Abdur Rahman dkk. 2018 . *Buku Pedoman Guru Mapel Matematika Kelas VIII*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. PT Gramedia
- b. As'ari, Abdur Rahman dkk. 2018 . *Buku Siswa Mapel Matematika Kelas VIII Semester 2*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. PT Gramedia
- c. Internet

### 2. Bahan : Materi Ajar, LKPD

### 3. Media Pembelajaran : Powerpoint dengan Video Pembelajaran, Google Meet, Google Form, WhatsApp Group, Laptop/computer, HP, Alat tulis, Nomor Kartu

## H. Penilaian

### a. Teknik Penilaian

#### 1) Sikap

##### A. Sikap Spiritual

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Indikator Penilaian
Sikap Spiritual	Lembar Observasi & Rubrik Penilaian	Terlampir

##### B. Sikap Sosial

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Indikator Penilaian
Sikap Sosial	Lembar Observasi & Rubrik Penilaian	Minat, Kerjasama, Disiplin

#### 2) Keterampilan

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian
Keterampilan	Soal Uraian	Penyelesaian Masalah yang tertuang pada LKPD

#### 3) Pengetahuan

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian
-----------------	------------------	----------------------



Pengetahuan	Tes Online (PG & Uraian)	Tes kompetensi melalui google form <a href="https://forms.gle/ZgBeQuzYLgdtRVMi9">https://forms.gle/ZgBeQuzYLgdtRVMi9</a>
-------------	--------------------------	---

b. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

**Pembelajaran Remedial dan Pengayaan Pembelajaran Remedial dilakukan segera setelah kegiatan penilaian :**

a. Remedial

Pembelajaran Remedial ini akan tergantung pada hasil evaluasi. Apabila terdapat banyak siswa ( lebih dari 40 % ) yang mendapat nilai dibawah KKM, maka pembelajaran diulang untuk seluruh kelas dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda dengan sebelumnya. Apabila banya siswa yang mendapat nilai dibawah KKM relatif kecil, maka pembelajaran berupa bantuan secara individu.

b. Pengayaan

Untuk Pengayaan, sebagaimana dinyatakan dalam panduan, sesuai dengan materi pada RPP ini, siswa yang telah mencapai KKM diberi materi yang sifatnya mengembangkan kompetensi. Dalam hal ini para siswa diminta melakukan kegiatan penyelesaian soal-soal dengan dasar materi yang telah dipelajari.

Baturraden, Januari 2022

Mengetahui

Kepala SMPN 2 Baturraden

Guru Matematika

Hartoyo, S.Pd

NIP. 19700716 199802 1005

Andriana, S.Pd

NIP. -

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Baturraden  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII / 2  
Materi/PokokBahasan : Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas

**Identitas :**

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : (1)..... (2).....  
(3)..... (4).....

Tujuan : 1. Menemukan rumus luas permukaan Prisma Segitiga & Limas  
2. Menentukan Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas

Bahan : kotak dari bungkus cokelat sebagai prisma segitiga

Langkah-langkah:

**Pengetahuan :**

**Kegiatan 1 . Menemukan Luas Permukaan Prisma Segitiga**

**Memperoleh Data**

**Amati Permasalahan berikut!**

Dian suka sekali makan cokelat. Cokelat yang sering ia beli adalah cokelat Toblerone. Suatu ketika ayahnya ingin membangun rumah dengan atap berbentuk prisma yang bentuknya seperti bungkus cokelat yang disukai Dian. Kemudian ayah Dian harus mengukur luas atap tersebut. Dapatkah kalian membantu ayah Dian menghitung luas atap rumah Dian? Temukan Rumus untuk mencari Luas Permukaan Prisma!

**Strategi Penyelesaian Masalah**

Dari hasil pengamatan yang telah kamu lakukan, ringkaslah permasalahan di atas dengan menyajikannya ke dalam tabel berikut.

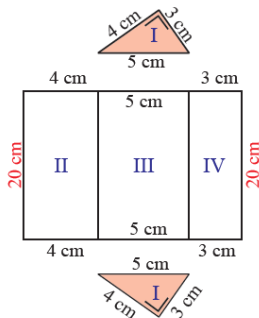
Bentuk Atap	Macam-macam Bangun Datar Pada Atap

**Perhitungan**

- Perhatikan bungkus cokelat berbentuk prisma di bawah ini. Kemudian bukalah atau irislah beberapa rusuk dengan pola irisan yang berbeda sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar atau disebut ..... seperti gambar di bawah ini.



- Dari jaring-jaring prisma tersebut ,hitunglah setiap panjang sisinya. Jika ukurannya seperti gambar di bawah ini. Tentukan luasnya!



Luas Permukaan Prisma adalah menjumlahkan semua sisinya, maka :

$$L = (2 \times L I) + \dots + \dots + \dots$$

$$L = (2 \times (\frac{1}{2} \times 4 \times \dots)) + (20 \times \dots) + (20 \times \dots) + (20 \times \dots)$$

Faktorkan

$$L = (2 \times \dots) + (\dots + \dots + \dots) \times 20 \rightarrow (a)$$

$$L = \dots + (\dots) \times 20$$

$$L = \dots \text{ cm}^2$$

**Jika :**

Segitiga I sebagai alas dan atap prisma.

Tinggi Prisma adalah 20 cm

Dari (a) maka kita dapat menemukan Rumus Luas Permukaan Prisma

Segitiga yaitu

$L = (2 \times \dots) + (\dots + \dots + \dots) \times 20 \rightarrow$  yang di dalam kurung kaitkan dengan alasnya.

### Penarikan Kesimpulan

$$L = (2 \times \dots \text{ alas}) + (\dots \text{ alas} \times \dots)$$

### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

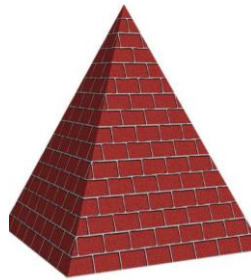
Setelah kamu menyelesaikan Masalah 1, tuliskan hasil diskusi kelompokmu secara rapi, rinci dan sistematis pada powerpoint. Kemudian hasil diskusimu akan dipresentasikan pada platform google meet.

## Kegiatan 2. Menemukan Luas Permukaan Limas

### Memperoleh Data

Amati Permasalahan berikut!

Pak Rido adalah warga Desa Sikapat yang sangat dermawan. Suatu Ketika ia ingin membangun masjid untuk desanya. Masjid yang akan dibentuk atapnya bentuknya seperti gambar di bawah ini. Bagaimana cara untuk menentukan luas permukaan bangun tersebut?



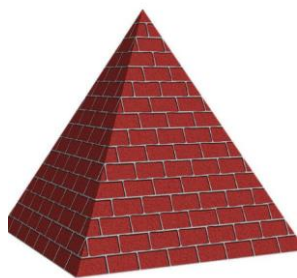
### Strategi Penyelesaian Masalah

Dari hasil pengamatan yang telah kamu lakukan, ringkaslah permasalahan di atas dengan menyajikannya ke dalam tabel berikut.

Bentuk Atap	Macam-macam Bangun Datar Pada Atap

### Strategi Penyelesaian Masalah

1. Atap Masjid berbentuk .....



2. Alasnya berbentuk .....
3. Sisi yang lain berbentuk ..... yang disebut sisi tegak.

### Penarikan Kesimpulan

4. Luas Permukaan Limas adalah menjumlahkan semua sisinya, maka Luas Permukaan Limas = Luas ..... + jumlah Luas.....

### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

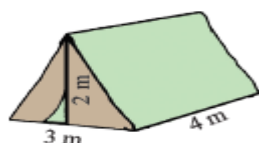
Setelah kamu menyelesaikan Masalah 2, tuliskan hasil diskusi kelompokmu secara rapi, rinci dan sistematis pada powerpoint. Kemudian hasil diskusimu akan dipresentasikan pada platform google meet.

### Ketrampilan

#### Kegiatan 3

**Sajikan pemecahan permasalahan berikut di depan kelas!**

1. Indra adalah seorang pelajar yang sedang mengikuti kegiatan perkemahan. Jika kerangka tenda mempunyai ukuran seperti di gambar berikut.



- a. Dapatkah kalian menghitung luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda?
- b. Anak-anak pramuka lalu Lalang keluar masuk tenda, agar memudahkan mereka keluar masuk tenda, salah satu anak berpikir untuk menggantung

salah satu sisi tenda yang berbentuk segitiga. Bagaimana kalian dapat menentukan luas kain setelah digunting? Berapa luasnya sekarang?

**Penyelesaian :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Lampiran 2

### PENILAIAN SIKAP

#### 1. Instrumen Penilaian sikap

Observasi

Nama siswa :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Luas Permukaan Prisma dan Limas

Tanggal pengamatan :

#### Jurnal Pengamatan Sikap

No	Tanggal	Nama	Catatan Perilaku saat pembelajaran	Butir Sikap	Tindak lanjut

#### Rubrik Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

NO.	ASPEK PENGAMATAN	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
KI-1. Sikap spiritual			
1	Berdoa dengan hikmat sebelum dan untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.		
2	Melaksanakan pembiasaan sholat duha		
3	Melaksanakan pembiasaan sholat duhur berjamaah		
4	Membaca surat pendek di awal pembelajaran setiap hari Jumat		
5	Jujur/ tidak mencontek dalam mengerjakan tugas mandiri		
KI-2 Sikap Sosial			
1	<b>Minat Belajar</b>		
	a. Kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran		
	b. Semangat dalam mengikuti pembelajaran		
	c. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi		

	d. Antusias untuk bertanya dan menjawab pertanyaan		
	e. Memusatkan perhatian dalam pembelajaran		
	f. Selalu hadir dan mengikuti pembelajaran		
	g. Tekun dalam mengerjakan tugas		
2	<b>Kerjasama</b>		
	a. Membantu teman lain yang mengalami kesulitan		
	b. Memberikan kontribusi pemikiran		
	c. Mengajak teman lain untuk melakukan tugas secara bersama		
	d. Berbagi bersama dalam menangani permasalahan		
3	<b>Disiplin</b>		
	a. Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya		
	b. Mengumpulkan tugas di tempat sesuai yang ditetapkan		
	c. Melaksanakan perintah sesuai yang diminta guru		
	d. Saling menjaga dengan teman agar semua tugas-tugas terlaksana dengan baik		
	JUMLAH		

Nilai kompetensi :

**Sangat baik (SB)** Jika  $75\% < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 100\%$

**Baik (B)** Jika  $50\% < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 75\%$

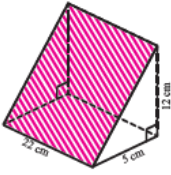
**Cukup (C)** Jika  $25\% < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 50\%$

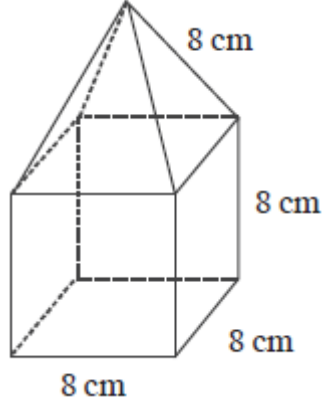
**kurang (K)** Jika  $0\% < \text{Jumlah skor diperoleh} \leq 25\%$



**PENILAIAN PENGETAHUAN*****1. Format Penyusunan Penilaian (Soal)***

<b>Mapel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Item Soal HOTS</b>	<b>Level Kognitif</b>	<b>Dimensi Pengetahuan</b>
MATEMATIKA	3.9.1. Menemukan rumus luas kubus dan balok	Luas Permukaan Prisma dan Limas	Aden sangat menyukai coklat, jenis coklat yang paling disukai adalah Toblero. Dia termasuk anak yang kreatif dan kritis, suatu ketika dia ingin mengukur luas bungkus coklat tersebut. Setelah dia amati ternyata bungkus coklat tersebut berbentuk prisma tegak segitiga dan alasnya sebuah segitiga siku-siku. Jika sisi miring alas coklat kita simbolkan dengan a, sisi alas lainnya dengan b dan c berturut-turut. Jika tinggi coklat kita simbolkan dengan d. Maka Luas permukaan coklat adalah .... A. $bc + (a+b+d).c$ B. $bc + (b+c+d).a$ C. $bc + (a+b+c).d$	C4	K

			D. $ac + (b+c+d)b$		
MATEMATIKA	3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual	Luas Permukaan Prisma dan Limas	<p>Dalam pelajaran matematika, untuk memudahkan guru mengenal siswa, Indra dan teman-teman sekelasnya diminta guru untuk membuat papan nama dari kertas karton dengan ketentuan bagian kiri dan kanannya terbuka dan ukuran papan nama seperti tampak pada gambar . Indra mempunyai sebuah karton ukuran luasnya <math>660 \text{ cm}^2</math> dan Indra akan membuat tiga buah papan nama . Berapa jumlah minimal karton yang dibutuhkan Indra?</p>  <p>A. 2 B. 3 C. 4 D. 5</p>	C3	K
MATEMATIKA	3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan	Luas Permukaan Prisma dan Limas	<p>Pak Raden ingin membuat miniatur rumah dengan atap berbentuk limas dan bangunan bawah</p>	C4	K

	limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual		<p>berbentuk prisma seperti pada gambar di bawah ini.</p>  <p>Jika semua rusuk bangun tersebut masing-masing panjangnya 8 cm, hitunglah luas permukaan bangun tersebut !</p> <p>A. <math>64(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2</math>  B. <math>64(5 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2</math>  C. <math>60(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2</math>  D. <math>60(5 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2</math></p>		
MATEMATIKA	3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual	Luas Permukaan prisma dan limas	<p>Uraian</p> <p>Pak Damar memproduksi bungkus coklat yang berbentuk prisma tegak segitiga. Dia menggunakan 2 jenis bahan untuk membuat bungkus coklat. Jenis pertama harga per <math>1 \text{ cm}^2</math> adalah Rp 500,00 dan jenis kedua harganya Rp 550,00 per <math>1 \text{ cm}^2</math>. Jika</p>	C4	K

			dia ingin mengeluarkan biaya maksimal Rp 110.000,00 dan minimal Rp 100.000 dengan jumlah bungkus coklat 200 buah. Maka <b>Temukan</b> kemungkinan-kemungkinan banyaknya bungkus coklat jenis 1 dan banyaknya bungkus coklat jenis 2 dan kemukakan alasan anda!		
--	--	--	--	--	--

## 2. Format Kisi-Kisi Penulisan Soal

### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis sekolah : SMP N 2 BATURRADEN  
 Jumlah soal : 4  
 Mata pelajaran : MATEMATIKA  
 Bentuk soal/tes : PG dan Uraian  
 Penyusun : ANDRIANA, S.Pd  
 Alokasi waktu : 15 menit

#### Kisi-Kisi Penulisan Soal

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5	6	6	7
1	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus,	3.9.1. Menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas	Luas Permukaan Prisma dan Limas	Peserta didik dapat menganalisis dan menemukan rumus luas permukaan prisma	C4	PG	1

	balok, prisma dan limas)						
2	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual	Luas Permukaan prisma dan limas	Peserta didik dapat menghitung jumlah karton yang dibutuhkan	C3	PG	2
3	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual	Luas Permukaan Prisma dan Limas	Peserta didik dapat menganalisis dan menentukan luas permukaan gabungan 2 bangun ruang	C4	PG	3
4	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	3.9.2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual	Luas Permukaan Prisma dan Limas	Peserta didik dapat menganalisis kemungkinan pemecahan permasalahan untuk mendapatkan keuntungan maksimal	C4	Uraian	4

NO	JENIS	SKOR	JUMLAH SOAL	TOTAL SKOR
1	PG	10	3	30
2	URAIAN	20	1	50
NILAI = TOTAL SKOR X 2				50 X 2 = 100

### 3. Format Kartu Soal

<b>KARTU SOAL NOMOR 1</b> <b>(PILIHAN GANDA)</b>	
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/Semester	: VIII / 2
Kompetensi Dasar	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)
Materi	Luas Permukaan Prisma dan Limas
Indikator Soal	Peserta didik dapat menganalisis dan menemukan rumus luas permukaan prisma
Level Kognitif	C4
Soal	
<p>Aden sangat menyukai coklat, jenis coklat yang paling disukai adalah Toblero. Dia termasuk anak yang kreatif dan kritis, suatu ketika dia ingin mengukur luas bungkus coklat tersebut. Setelah dia amati ternyata bungkus coklat tersebut berbentuk prisma tegak segitiga dan alasnya sebuah segitiga siku-siku. Jika sisi miring alas coklat kita simbolkan dengan a, sisi alas lainnya dengan b dan c berturut-turut. Jika tinggi coklat kita simbolkan dengan d. Maka Luas permukaan coklat adalah ....</p> <p>A. <math>bc + (a+b+d).c</math>            B. <math>bc + (b+c+d).a</math>            C. <math>bc + (a+b+c).d</math>            D. <math>ac + (b+c+d)b</math></p>	

No Soal	Kunci/Kriteria Jawaban	Skor
1	C	10

#### Keterangan:

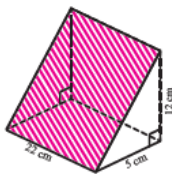
Soal tersebut merupakan soal HOTS karena dalam menemukan rumus ada unsur menganalisis.

**KARTU SOAL NOMOR 2****(PILIHAN GANDA)**

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas/Semester : VIII / 2

Kompetensi Dasar	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)
Materi	Luas Permukaan Prisma dan Limas
Indikator Soal	Peserta didik dapat menghitung jumlah karton yang dibutuhkan
Level Kognitif	C3
<p>Soal</p> <p>Dalam pelajaran matematika, untuk memudahkan guru mengenal siswa, Indra dan teman-teman sekelasnya diminta guru untuk membuat papan nama dari kertas karton dengan ketentuan bagian kiri dan kanannya terbuka dan ukuran papan nama seperti tampak pada gambar . Indra mempunyai sebuah karton ukuran luasnya <math>660 \text{ cm}^2</math> dan Indra akan membuat tiga buah papan nama . Berapa jumlah minimal karton yang dibutuhkan Indra?</p> <p>A. 2 B. 3 C. 4 D. 5</p>	



No Soal	Kunci/Kriteria Jawaban	Skor
2	B	10

**Keterangan:**

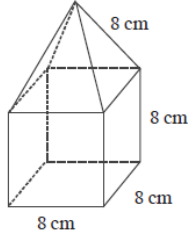
Soal tersebut merupakan soal HOTS karena dalam menentukan jumlah minimal karton ada unsur menganalisis.

**KARTU SOAL NOMOR 3****(PILIHAN GANDA)**

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas/Semester : VIII / 2

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

Materi	Luas Permukaan Prisma dan Limas
Indikator Soal	Peserta didik dapat menganalisis dan menentukan luas permukaan gabungan 2 bangun ruang
Level Kognitif	C4
<p>Soal</p> <p>Pak Raden ingin membuat miniatur rumah dengan atap berbentuk limas dan bangunan bawah berbentuk prisma seperti pada gambar di bawah ini.</p>  <p>Jika semua rusuk bangun tersebut masing-masing panjangnya 8 cm, hitunglah luas permukaan bangun tersebut !</p> <p>A. <math>64(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2</math>  B. <math>64(5 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2</math>  C. <math>60(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2</math>  D. <math>60(5 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2</math></p>	

No Soal	Kunci/Kriteria Jawaban	Skor
3	A	10

**Keterangan:**

Soal tersebut merupakan soal HOTS karena dalam menentukan luas permukaan siswa menganalisis 2 pemecahan masalah yaitu gabungan antara prisma dan limas

<b>KARTU SOAL NOMOR 4</b>	
<b>(URAIAN)</b>	
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/Semester	: VIII / 2
Kompetensi Dasar	3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)
Materi	Luas Permukaan Prisma dan Limas
Indikator Soal	Peserta didik dapat menganalisis kemungkinan pemecahan permasalahan



	untuk mendapatkan keuntungan maksimal
Level Kognitif	C4
Soal	
<p>Pak Damar memproduksi bungkus coklat yang berbentuk prisma tegak segitiga. Dia menggunakan 2 jenis bahan untuk membuat bungkus coklat. Jenis pertama harga per 1 cm<sup>2</sup> adalah Rp 500,00 dan jenis kedua harganya Rp 550,00 per 1 cm<sup>2</sup>. Jika dia ingin mengeluarkan biaya maksimal Rp 110.000,00 dan minimal Rp 100.000 dengan jumlah bungkus coklat 200 buah. Maka <b>Temukan</b> kemungkinan-kemungkinan banyaknya bungkus coklat jenis 1 dan banyaknya bungkus coklat jenis 2 dan kemukakan alasan anda!</p>	

No Soal	Kunci/Kriteria Jawaban	Skor
4	<p><b>JAWABAN DIVERGEN</b></p> <p><b>ALTERNATIF PEMECAHAN :</b></p> <p><b>PERHITUNGAN MATEMATIS</b></p> <p>Jenis 1 = 108</p> <p>Jenis 2 = 92</p> <p>karena</p> $= (108 \times 500) + (92 \times 550)$ $= 54.000 + 50.600$ $= \text{Rp } 104.600$ <p><b>ALASAN LOGIS</b></p> <p>banyaknya bungkus coklat jenis 1 yaitu 108 dan banyaknya bungkus coklat jenis 2 yaitu 92</p> <p>Karena jika dijumlahkan maka totalnya Rp 104.600, artinya karena diantara Rp. 100.000, 00 sampai Rp. 110.000,00</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>

**Keterangan:**

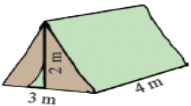
*Soal ini termasuk HOTS karena ada unsur menganalisis kemungkinan yang terjadi pada pemecahan masalah, disini siswa berprikritf kreatif menuangkan idenya.*

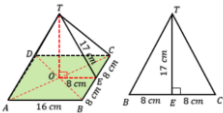
**PENILAIAN KETRAMPILAN**

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Ketrampilan

KISI-KISI PENULISAN SOAL EVALUASI KETRAMPILAN

**Jenjang Pendidikan** : SMP/MTs  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kurikulum** : 2013  
**Kelas** : VIII  
**Jumlah Soal** : 2  
**Bentuk Soal** : Uraian (SOAL TERTUANG PADA LKPD)

NO	INDIKATOR	SOAL	JAWABAN	LEVEL
1	Menyajikan penyelesaian masalah benda nyata yang berbentuk prisma dan limas yang berkaitan dengan luas permukaannya.	<p>Indra adalah seorang pelajar yang sedang mengikuti kegiatan perkemahan. Jika kerangka tenda mempunyai ukuran seperti di gambar berikut.</p>  <p>a. Dapatkah kalian menghitung luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda?</p> <p>b. Anak-anak pramuka lalu Lalang keluar masuk tenda, agar memudahkan mereka keluar masuk tenda, salah satu anak berpikir untuk menggantung salah satu sisi tenda yang</p>	<p>Jawaban a :</p> $L = (2 \times La) + (Ka \times t)$ $L = (2 \times \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 2) + ((3 + 2,5 + 2,5) \times 4)$ $= 6 + 32$ $= 38 \text{ m}^2$ <p>Jadi luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda adalah <math>38 \text{ m}^2</math>.</p> <p>Jawaban b :</p> $= 38 - L_{\text{Segitiga}}$ $= 38 - 3$ $= 35 \text{ m}^2$	C4

		berbentuk segitiga. Bagaimana kalian dapat menentukan luas kain setelah digunting? Berapa luasnya sekarang?		
2	Menyajikan penyelesaian masalah benda nyata yang berbentuk prisma dan limas yang berkaitan dengan luas permukaannya.	Sebuah limas dengan alas berbentuk persegi mempunyai keliling alas 64 cm dan jumlah luas sisi tegak 544 cm <sup>2</sup> . Tinggi limas tersebut adalah . . . .	<p><b>Pembahasan :</b></p> <p>Alas limas merupakan persegi dan keliling alas = 64 cm, berarti panjang sisi alas = 16 cm (panjang sisi persegi = keliling persegi dibagi 4). Sisi tegak limas persegi merupakan 4 buah segitiga kongruen. Jika luas sisi tegak limas 544 cm<sup>2</sup>, maka luas salah satu segitiga adalah <math>544 \text{ cm}^2 : 4 = 136</math></p>  <p>Perhatikan segitiga BCT, luas segitiga <math>BCT = 136 \text{ cm}^2</math>  <math>= 136 \text{ cm}^2</math>  <math>L = 1/2 \cdot BC \cdot ET</math>  <math>136 = 1/2 \cdot 16 \cdot ET</math>  <math>136 = 8 \cdot ET</math>  <math>ET = 17 \text{ cm}</math></p> <p>Perhatikan segitiga OET  <math>OT^2 = ET^2 - OE^2</math>  <math>= 17^2 - 8^2 = 289 - 64</math>  <math>= 225</math></p>	C4

			$OT = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$ Tinggi limas = $OT = 15$ cm.	
--	--	--	--	--

### Instrumen Penilaian Keterampilan

Observasi

Nama siswa :

Kelas / no. absen :

Materi pokok : Luas Permukaan Prisma dan Limas

Tanggal pengamatan :

Berikan tanda centang pada indikator yang dilakukan oleh peserta didik !

IPK	Aspek/Kriteria	Aktivitas HOTS		
		Transfer Knowledge (A)	Creativity dan Critical (B)	Problem Solving (c)
4.9. Menyajikan penyelesaian masalah benda nyata yang berkaitan dengan luas permukaan dan volum bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya	Kebenaran/ ketepatan konsep dalam menyajikan pemecahan masalah (A)			
	Kreatif dalam pemecahan masalah namun tidak menyimpang dari konten materi (B)			
	Penyajian pemecahan masalah sesuai dengan urutan/ langkah-langkah yang tepat. (C)			
	Mengkritisi/ memberi komentar/ mengajukan pertanyaan terkait materi yang disajikan (B)			

Kriteria :

- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| <b>Sangat baik (SB)</b> | Jika melakukan 3 aktivitas HOTS     |
| <b>Baik (B)</b>         | Jika melakukan 2 aktivitas HOTS     |
| <b>Cukup (C)</b>        | Jika melakukan 1 aktivitas HOTS     |
| <b>kurang (K)</b>       | Jika tidak melakukan aktivitas HOTS |

## Lampiran 5

### IDENTITAS

Nama : ANDRIANA

Instansi : SMP NEGERI 2 BATURRADEN

### Kegiatan 1: Analisis Isi/Materi Bahan Ajar Melalui Analisis Silabus

KI	KD	INDIKATOR	ISI/MATERI	KEGIATAN PEMB.
KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong-royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. KI 3 : Memahami dan	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	3.9.1. Menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas  3.9.2. Menganalisis pemecahan masalah luas permukaan prisma dan limas serta gabungannya	➤ Luas Permukaan Prisma ➤ Luas Permukaan Limas	➤ Menemukan Rumus Luas Permukaan Prisma ➤ Menemukan Luas Permukaan Limas

<p>menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>KI 4 : Mencoba, mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan</p>	<p>permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) serta gabungannya</p>			
---	---	--	--	--



yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori				
--	--	--	--	--

**BAHAN AJAR  
MATEMATIKA SMP**



**LUAS PERMUKAAN  
PRISMA SEGITIGA DAN LIMAS**

**KELAS 8 SEMESTER 2**

Oleh  
**ANDRIANA, S.Pd**

## BAHAN AJAR

### LUAS PERMUKAAN PRISMA SEGITIGA DAN LIMAS

#### A. PENDAHULUAN

##### 1. Deskripsi Singkat

Selamat datang pada Bahan Ajar Luas Permukaan Bangun Datar Prisma dan Limas. Di jenjang sekolah dasar kalian sudah mengenal bangun ruang seperti Prisma, Balok, dan Kubus berupa identifikasi bentuk bangun beserta analisis ciri-cirinya. Kemudian di jenjang SMP Kelas VIII ini kalian akan memahami dan membedakan bentuk bangun ruang beserta cara menghitung luas permukaan maupun volumenya. Namun, pada bahan ajar ini yang akan dibahas adalah Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas.

Bangun ruang merupakan salah satu komponen matematika yang perlu dipelajari untuk menetapkan konsep keruangan. Maka dalam mata pelajaran Matematika perlu diberikan topik pembelajaran ini kepada semua peserta didik sejak berada di jenjang sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut sangatlah perlu sebagai dasar dari peserta didik untuk mengembangkan, memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam kehidupan sehari-hari.

Materi prasyarat agar kalian lebih memahami materi bangun ruang ini adalah Bangun Datar, Luas Bangun Datar dan Teorema Pythagoras. Bahan ajar ini terbagi menjadi 3 sub capaian pembelajaran yang terdiri dari :

- Sub Capaian pembelajaran 1 : Menemukan Rumus Luas Permukaan Prisma Segitiga
- Sub Capaian Pembelajaran 2 : Menemukan Rumus Luas Permukaan Limas
- Sub Capaian Pembelajaran 3 : Menentukan Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas

Bahan ajar ini dikemas dengan Uraian materi kemudian disajikan Tugas, Forum Diskusi, Rangkuman dan soal-soal Evaluasi terkait materi Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas agar kalian lebih mendalami dan menguasai materi ini.

## 2. 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, limas) serta gabungannya

## 3. Peta Konsep



## 4. Petunjuk Belajar

Proses pembelajaran ini dapat berjalan dengan lancar jika kalian mengikuti Langkah-langkah belajar sebagai berikut :

- 1) Sebelum memulai menggunakan modul, mari berdoa kepada Tuhan yang Maha Esa agar diberikan kemudahan dalam memahami materi ini dan dapat mengamalkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Ingat Kembali materi prasyarat dalam mempelajari bahan ajar ini.
- 3) Pelajari materi dengan baik pada setiap Sub Capaian Pembelajaran, selesaikan latihan pada forum diskusi dan selesaikan tes formatifnya secara mandiri.
- 4) Cocokkan jawaban Soal Evaluasi kalian dengan kunci jawaban yang tersedia.

- 5) Apabila tingkat penguasaan saudara 80% atau lebih, artinya kalian sudah cukup menguasai dan memahami materi ini, namun jika tingkat penguasaan kalian kurang dari 80% maka kalian harus mempelajari kembali modul ini.

## **B. INTI**

### **1. Capaian Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi ini diharapkan kalian mampu memahami, mengidentifikasi, menganalisis, merekonstruksi, memodifikasi secara terstruktur materi matematika sekolah dan advance material secara bermakna dalam penyelesaian permasalahan dari suatu sistem (pemodelan matematika) dan penyelesaian masalah praktis kehidupan sehari-hari melalui kerja *problem solving*, koneksi dan komunikasi matematika, *critical thinking*, kreatifitas berpikir matematis yang selaras dengan tuntutan masa depan. Mahasiswa juga diharapkan mampu menguasai materi esensial matematika meliputi konsep, sifat, dan penggunaannya dalam pemecahan masalah yang terkait luas permukaan prisma dan limas. Lebih lengkapnya dijabarkan berikut :

- a. Kalian dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas
- b. Menentukan luas permukaan prisma dan limas

### **2. Sub Capaian Pembelajaran**

Sub Capaian Pembelajaran yang disajikan pada modul ini adalah :

- a. Menemukan Rumus luas permukaan prisma segitiga
- b. Menemukan Rumus luas permukaan limas
- c. Menentukan Luas Permukaan Prisma Segitiga dan Limas

### **3. Uraian Materi**

#### ***A. MENEMUKAN RUMUS LUAS PERMUKAAN PRISMA SEGITIGA***

Dalam kehidupan sehari-hari kita tentunya sering menjumpai benda-benda di sekitar kita yang berbentuk kubus maupun balok. Tentunya kalian dapat menyebutkannya dengan mudah. Ingat Kembali ciri-ciri dan unsur-unsur bangun kubus dan balok.

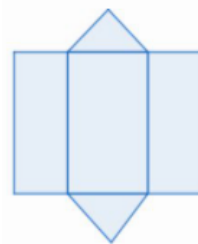
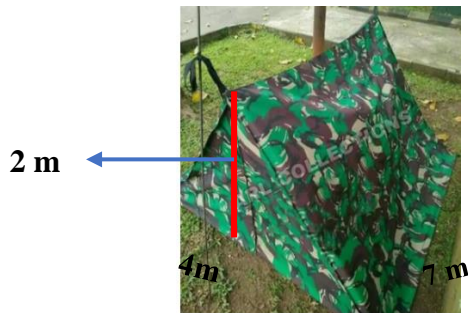
Pada bahan ajar ini kalian akan menemukan Rumus Luas Prisma Segitiga dan Limas.

**Amati permasalahan di bawah ini! Permasalahan 1**

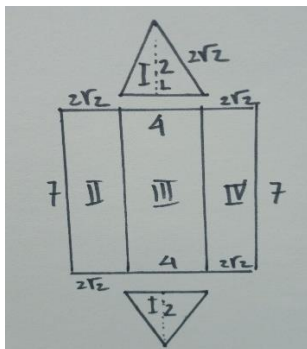
Pernahkah kalian berkemah? Berbentuk apakah tenda yang kamu pakai?

Perhatikan permasalahan 1. berikut!

Ani adalah seorang pelajar yang senang mengikuti kegiatan perkemahan. Dia ingin mendirikan sebuah tenda yang ada alasnya. Jika ukuran tenda seperti gambar berikut, dapatkan kalian menghitung luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda? Ayo siapa yang bisa bantu Ani?



Irishlah beberapa rusuk pada bangun yang berbentuk prisma dengan pola irisan yang berbeda pada bangun tersebut sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bangun datar akan membentuk bangun datar itu berupa Jaring-jaring prisma. Dan ukurlah panjang sisi dari jaring-jaring di bawah ini!



Luas Permukaan Prisma adalah menjumlahkan semua sisinya, maka :

$$L = (2 \times L I) + L2 + L3 + L4$$

$$L = (2 \times (\frac{1}{2} \times 4 \times 2)) + (2\sqrt{2} \times 7) + (4 \times 7) + (2\sqrt{2} \times 7)$$

Faktorkan

$$L = (2 \times 4) + (2\sqrt{2} + 4 + 2\sqrt{2}) \times 7 \rightarrow (a)$$

$$L = 8 + (4 + 4\sqrt{2}) \times 7$$

$$L = 36 + 28\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

**Segitiga I sebagai alas dan atap prisma.**

**Tinggi Prisma adalah 7 cm**

**Dari (a) maka kita dapat menemukan Rumus Luas Permukaan Prisma Segitiga yaitu**

$$L = (2 \times 4) + (2\sqrt{2} + 4 + 2\sqrt{2}) \times 7 \rightarrow \text{yang berwarna kuning kaitkan dengan alasnya}$$

$$L = (2 \times L \text{ alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$$

## B. MENEMUKAN RUMUS LUAS PERMUKAAN LIMAS

Amati gambar di bawah ini! **Permasalahan 2**



1. Perhatikan bangun piramid di bawah ini yang berbentuk limas segiempat !
2. Alas piramid berbentuk segiempat
3. Sisi yang lain berbentuk segitiga yang disebut sisi tegak.
4. Luas Permukaan Limas adalah menjumlahkan semua sisinya, maka

$$\text{Luas Permukaan Limas} = \text{Luas alas} + \text{jumlah Luas Sisi Tegak}$$

## C. MENGHITUNG LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS

Perhatikan contoh soal di bawah ini :

1. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm serta 10 cm, dan tinggi prisma tersebut adalah 12 cm. Tanpa menggambar prisma tersebut dahulu, tentukanlah luas permukaan prisma?



sisi segitiga : 6 cm, 8 cm, 10 cm

tinggi prisma : 12 cm

maka :

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \times (\frac{1}{2} \times 6 \times 8) + [(6 + 8 + 10) \times 12]$$

$$\text{Luas permukaan prisma} = 48 + 288$$

$$\text{Luas permukaan prisma} = 336 \text{ cm}^2$$

2. Budi sedang membuat prakarya berbentuk limas segitiga yang kerangkanya terbuat dari bambu dan permukaannya dari kertas. Alas dan sisi tegaknya berbentuk segitiga sama sisi, jika panjang sisinya 30 cm, dan tinggi segitiga 25, tentukan panjang kerangka dan luas permukaan prakarya Budi?

**Penyelesaian**

Diketahui panjang sisi = 30 cm, t.segi tiga = 25 cm

Ditanyakan panjang kerangka dan luas permukaan limas?

Limas segitiga jumlah rusuknya ada 6.

Karena alas dan sisi tegaknya berbentuk segitiga sama sisi, maka keliling (kerangka) limas yaitu :

$$K = 6 \times 30 = 180 \text{ cm}$$

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

$$L = (\frac{1}{2} \times 30 \times 25) + (3 \times \frac{1}{2} \times 30 \times 25)$$

$$L = 375 \text{ cm}^2 + 1.125 \text{ cm}^2 = 1.500 \text{ cm}^2$$

Jadi, panjang kerangka limas = 180 cm, dan luas permukaannya = 1.500 cm<sup>2</sup>

#### 4. TUGAS

Alan membeli sebuah miniatur yang berbentuk limas segitiga. Setelah diamati ternyata mempunyai alas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 12 cm dan tinggi 9 cm. Jika tinggi sisi tegak segitiga pada miniatur 16 cm, tentukan luas permukaan miniatur tersebut?

#### 5. FORUM DISKUSI

Jika diketahui Sebuah bangunan berbentuk limas segiempat dengan panjang sisi alas 2 m dan 3 m, tinggi sisi tegak 4 m. Berapa luas permukaan bangun tersebut ?

### C. PENUTUP

#### RANGKUMAN

Selamat ya..... Kalian sudah berhasil menyelesaikan kegiatan belajar tentang Luas Permukaan Prisma dan Limas. Hal-hal penting yang telah kalian pelajari dalam kegiatan belajar ini terangkum dalam ringkasan di bawah ini :

1. Luas permukaan bangun prisma dan limas bisa ditemukan dengan menggunakan benda nyata di sekitar kita berbentuk prisma / limas, lalu dipotong dengan pola tertentu, kemudian dibuka menjadi jaring-jaring, maka dapat ditemukan Luasnya dengan mengamati jaring-jaring tersebut.
2. Luas Permukaan Prisma Segitiga =  $(2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$
3. Luas Permukaan Limas = Luas alas + Jumlah luas bidang tegak



## SOAL EVALUASI

1. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Jika panjang sisinya 6 cm, 8 cm serta 10 cm, dan tinggi prisma tersebut adalah 15 cm, maka luas permukaan prisma tersebut ....  $\text{cm}^2$ 
  - A. 398
  - B. 404
  - C. 408
  - D. 412
2. Adik membuat prakarya berbentuk prisma segitiga yang kerangkanya terbuat dari bambu. Jika alasnya berbentuk segitiga sama sisi berukuran panjang sisi 15 cm, dan tinggi prisma tersebut 20 cm, maka bambu yang digunakan untuk kerangka prisma panjangnya .... cm
  - a. 120
  - b. 130
  - c. 150
  - d. 160
3. Suatu limas segi empat beraturan sisi tegaknya terdiri atas empat segitiga sama kaki yang kongruen. Diketahui luas salah satu segitiga itu  $135 \text{ cm}^2$  dan tinggi segitiga dari puncak limas 15 cm. Hitunglah luas permukaan limas!
  - A. 864
  - B. 880
  - C. 85
  - D. 806
4. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan sisi miring 26 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 10 cm. Jika luas permukaan prisma  $960 \text{ cm}^2$ , tinggi prisma adalah ...
  - A. 10
  - B. 12
  - C. 14
  - D. 15

5. Sebuah limas segi empat memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 50 cm. Jika tinggi sisi tegak 75 cm, maka luas permukaannya .... cm<sup>2</sup>
- A. 10.000
  - A. 10.250
  - B. 10.500
  - C. 11.000

## DAFTAR PUSTAKA

Abdur Rahman dkk. 2018. *Buku Pegangan Siswa Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII Semester 2.* Jakarta : Kemendikbud.

Abdur Rahman dkk. 2018. *Buku Pegangan Guru Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII.* Jakarta : Kemendikbud.

Tri Joko Santosa dkk. 2018. *Buku Pendamping Siswa Solusi Matematika Untuk SMP Kleas VIII Semester 2.* CV Pustaka Bengawan.

Tindo Pribadi dkk. 2019. *Buku Pendamping Siswa Simetris Matematika Untuk SMP Kleas VIII Semester 2.*

## Kriteria Penilaian Soal Evaluasi

Cocokkanlah jawaban kalian dengan kunci jawaban tes formatif yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan saudara terhadap materi pada kegiatan belajar ini.

Skor Tiap Soal 2 maka Jumlah Skor  $2 \times 5 = 10$

Nilai = Jumlah Skor  $\times 10$

Tingkat Penguasaan (TP) =  $\text{Nilai}/100 \times 100\%$

Arti tingkat penguasaan:

$90\% \leq TP \leq 100\%$  : sangat baik

$80\% \leq TP < 90\%$  : baik

$70\% \leq TP < 80\%$  : cukup

$TP < 70\%$  : kurang

Apabila tingkat penguasaan saudara 80% atau lebih, kalian telah berhasil menguasai materi ini. Bagus! Dan terus tingkatkan! Apabila tingkat penguasaan saudara kurang dari 80%, saudara harus mempelajari kembali materi pada modul ini

## KUNCI JAWABAN

### 1. Pembahasan :

Diketahui ukuran segitiga = 6 cm, 8 cm serta 10 cm

Ditanyakan luas permukaan?

$L = (2 \times \text{luas segitiga}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$

$L = (2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 8) + \{(6 + 8 + 10) \times 15\}$

$L = 48 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2$

$L = 408 \text{ cm}^2$

Jawaban : c

### 2. Pembahasan :

Diketahui panjang sisi segitiga sama sisi = 15 cm, tp = 20 cm

Ditanyakan panjang kerangka prisma?

Kerangka prisma = keliling prisma (panjang semua rusuk)

$K = (2 \times \text{keliling segitiga}) + (3 \times \text{tinggi prisma})$

$K = \{2 \times (3 \times 15)\} + (3 \times 20)$

$K = 90 \text{ cm} + 60 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$

Jadi, panjang kerangka prisma = 150 cm

Jawaban : c

### 3. Pembahasan

Kita harus mencari luas alas limas. Akan tetapi untuk mencari luas alas anda harus mencari panjang sisi segi empat beraturan tersebut yang sama dengan alas segitiga, yakni:

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$135 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times a \times 15 \text{ cm}$$

$$a = 2 \times 135 \text{ cm}^2 / 15 \text{ cm}$$

$$a = 18 \text{ cm}$$

Jadi panjang sisi segiempat tersebut adalah 18 cm

Sekarang cari luas segiempat yakni dengan rumus luas persegi, yakni:

$$L \text{ segiempat} = s^2$$

$$L \text{ segiempat} = (18 \text{ cm})^2$$

$$L \text{ segiempat} = 324 \text{ cm}^2$$

Hitung luas permukaan limas:

$$\text{Luas permukaan} = L \text{ segiempat} + 4 \times L\Delta$$

$$\text{Luas permukaan} = 324 \text{ cm}^2 + 4 \times 135 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 324 \text{ cm}^2 + 540 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 864 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas tersebut adalah 864 cm<sup>2</sup>

Jawaban : A

### 4. Pembahasan :

Cari panjang siku-siku yang kedua dengan teorema Pythagoras, yakni:

$$s = \sqrt{(26^2 - 10^2)}$$

$$s = \sqrt{(676 - 100)}$$

$$s = \sqrt{576}$$

$$s = 24 \text{ cm}$$

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$$

$$L\Delta = 120 \text{ cm}^2$$

$$K\Delta = 10 \text{ cm} + 24 \text{ cm} + 26 \text{ cm}$$

$$K\Delta = 60 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times L\Delta + K\Delta \cdot t$$

$$960 \text{ cm}^2 = 2 \times 120 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$960 \text{ cm}^2 - 240 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$720 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

Jawaban : B

### 5. Pembahasan

Diketahui  $s = 50 \text{ cm}$ , t.sisi tegak =  $75 \text{ cm}$

Ditanyakan luas permukaan limas?

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

$$L = (s \times s) + (\frac{1}{2} \times \text{keliling persegi} \times \text{tinggi sisi tegak})$$

$$L = (50 \times 50) + \frac{1}{2} \times (4 \times 50) \times 75$$

$$L = 2.500 \text{ cm}^2 + 7.500 \text{ cm}^2$$

$$L = 10.000 \text{ cm}^2$$

Jawaban : A

## Lampiran 6

### **MEDIA PEMBELAJARAN LUAS PERMUKAAN PRISMA SEGITIGA DAN LIMAS**

Satuan Pendidikan	: SMP NEGERI 2 BATURRADEN
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/Semester	: VIII / 2
Materi/Pokok Bahasan	: LUAS PERMUKAAN PRISMA SEGITIGA DAN LIMAS
Nama Media	: Powerpoint dilengkapi dengan Video, serta LKPD berbasis penemuan

#### A. Media

Media pembelajaran berupa powerpoint dengan video pembelajaran , serta LKPD berbasis penemuan.

Link :

<https://drive.google.com/file/d/112rNVkDZDD0HbyTHp26nFbabXSrT0QYK/view?usp=sharing>

#### B. Petunjuk Penggunaan Media

Untuk dapat mengakses media bisa dengan cara mengklik link media yang tersimpan di dalam google drive.

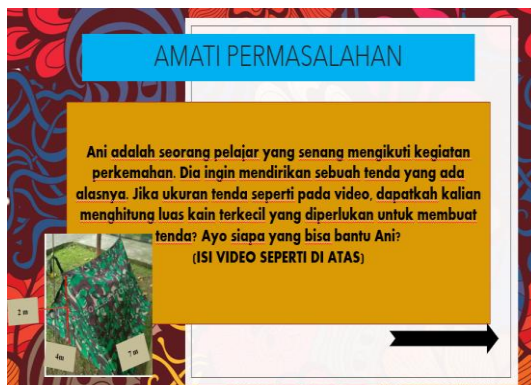
## MEDIA (POWERPOINT & VIDEO)



PEMBAGIAN KELOMPOK			
KELOMPOK	Anggota	NOMOR KARTU	NOMOR UNDI KARTU SEBAGAI URUTAN MAJU PRESENTASI
1	AINUN ERLINA YOLANDA WINDANI	1	
2	BINTANG DIAS INDAH SALWA	2	
3	ALVIENDRA APRI SABAN YAZID	3	

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menemukan Rumus Luas Permukaan Prisma Segitiga
2. Menemukan Rumus Luas Permukaan Limas
3. Menentukan luas permukaan prisma Segitiga dan limas serta gabungannya dalam permasalahan kontekstual





Amati gambar bungkus COKELAT berikut! & Irislah sebuah model PRISMA dari bungkus COKELAT tersebut menjadi jaring-jaring PRISMA.



TEMUKAN RUMUS  
LUAS PERMUKAAN  
PRISMA MAUPUN  
LIMAS DENGAN  
MENERJAKAN LKPD  
YANG SUDAH DIBAGI  
SECARA  
BERKELOMPOK

## KEGIATAN KELOMPOK

MENERJAKAN LKPD

MINAT BELAJAR  
KERJASAMA  
DISIPLIN



## KESIMPULAN

Luas Permukaan Prisma Segitiga  
 $= (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$   
Luas Permukaan Limas  
 $= \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas bidang tegak}$

