

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN MANGGARAI BARAT
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 5 LEMBOR



Alamat: Pela Desa Daleng-Kec. Lembor-Kab. Manggarai Barat

SURAT KETERANGAN

NOMOR 57/SMP 5 L/VI/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frederikus Dhase Mosa, S.Fil
 NIP : 19691122 200501 1 009
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha

Nama : Reineldis Geti Hartini
 NIM : 1713011089
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Pengetahuan Alam
 Alamat : Kampus Undiksha Jalan Udayana Singaraja

Bahwa memang benar mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Lembor Tahun Pelajaran 2021/2022, mengenai "Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan berbantuan *Google Form* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII SMPN 5 Lembor", yang dilaksanakan mulai dari hari Senin 23 Mei 2022 s.d Sabtu 25 Juni 2022.

Demikian Surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pela, 25 Juni 2022

 Frederikus Dhase Mosa, S.Fil
 NIP. 19691122 200501 1 009



Lampiran 2. Subjek Penelitian

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA
1	Agustina Uci	A1
2	Alexander Guntur	A2
3	Anocenrius V. Lampur	A3
4	Arnoldus W. Lahu	A4
5	Edelsiana Nurmaya	A5
6	Efaristus V. Triputra	A6
7	Emi R. Titin	A7
8	Ferdikus O. Jeti	A8
9	Fransiskus Afrai	A9
10	Hironimus Darus	A10
11	Karolina Hadia	A11
12	Lola N.N. Selia	A12
13	Maria A. Yunitria	A13
14	Maria C. Santri	A14
15	Maria J. Unung	A15
16	Maria O. Deti	A16
17	Maria O. Omas	A17
18	Maria S. Dahlia	A18
19	Maria W. Basut	A19
20	Okta S. D. Juti	A20
21	Petronasius Man	A21
22	Preserfernanda Rianti	A22
23	Raflianus Pangu	A23
24	Renaldus Agung	A24
25	Sislaus Juan	A25
26	Stefanus B. Jembahu	A26
27	Theresia S. Ratu	A27
28	Tomias Hardi	A28
29	Yohanes Harto	A29
30	Yulianus S. Dalson	A30

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Kubus dan Balok
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan Ke-1)

A. Kompetensi Inti (KI 3)

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 sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok • Menghitung luas permukaan kubus dan balok. • Menghitung volume kubus dan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

1. Mengenal unsur-unsur Kubus dan Balok
2. menemukan dan menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok

D. Model dan metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Mind Mapping*.

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, persentase dan Tanya jawab

E. Media/alat dan Sumber Belajar

Media : LKPD, *google form*.

Alat : *Smart phone* atau laptop, Penggaris, Spidol, Papan Tulis, Benda-benda di sekitar.

Sumber Belajar :

- Kemdikbud. 2016. Matematika XII. Edisi Revisi 2017 hal 126-132. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Bahan ajar dari Guru
- Internet

F. Langkah-langkah Pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran Mind Mapping	Kegiatan Pembelajaran	waktu
Pendahuluan	Menggali pengetahuan awal siswa dan	1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan Yang Maha	10 menit

	memberikan motivasi	<p>Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menanyakan kabar, dan mengecek kerapian pakaian peserta didik dan kondisi kebersihan di kelas. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 4. Guru melaksanakan tanya jawab terkait materi prasyarat yang diajarkan. 5. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari – hari 	
Kegiatan Inti	Overview	Guru menunjukan master mind map yang merangkum topik yang dipelajari yaitu membahas kubus dan balok	65 menit
	Preview	Guru menyampaikan subtopik bahasan yang akan dipelajari yaitu: ciri-ciri kubus dan balok, jaring-jaring kubus dan balok, cara menentukan luas permukaan kubus dan balok.	
	Inview	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas materi yang berkaitan dengan subtopik yang diberikan - Guru meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru. - Guru meminta peserta didik untuk memulai mengerjakan LKPD yang sudah diberikan, Serta berdiskusi dengan anggota kelompoknya. - Guru memfasilitasi diskusi - Guru menyajikan diagram mind mapping di papan tulis. - Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya dan guru mencatat dipapan tulis dan mengelompokannya sesuai dengan kebutuhan. - Kelompok lain bisa menambahkan jawaban apa bila ada jawaban salah atau kurang. 	
Kegiatan	Review	• Peserta didik diminta	15

Penutup		<p>menyimpulkan materi yang telah dibahas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing melakukan refleksi pembelajaran pada pertemuan ini • Guru memberikan kuis sebagai evaluasi hasil belajar • Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang yaitu volume kubus dan balok kemudian peserta didik diminta mempelajari tersebut dengan mencari literatur yang berkaitan dengan materi tersebut • Guru memberikan pesan moral misal tetap semangat untuk belajar • Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai. • Guru menutup pelajaran dengan salam 	menit
---------	--	--	-------

G. Materi Pembelajaran

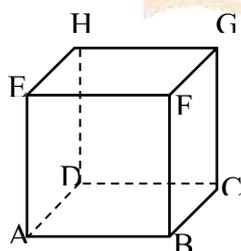
1. Materi Pembelajaran

Materi pokok yaitu: **Kubus dan Balok**

a. KUBUS

Kubus merupakan suatu bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang.

Adapun gambar kubus yaitu sebagai berikut.

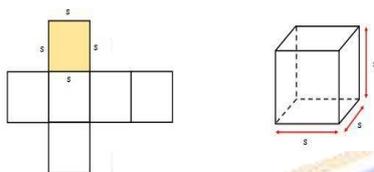


Ciri-ciri Kubus antara lain:

1. Mempunyai 6 buah sisi berbentuk persegi (ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, BCGH dan ADHE)
2. Mempunyai 8 titik sudut (A, B, C, D, E, F, G dan H,)

3. Mempunyai 12 Buah rusuk (AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH).
4. Mempunyai 12 diagonal sisi (AC, DB, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, DE, BG dan CF)
5. Mempunyai 4 diagonal ruang (AG, BH, CE dan DF)
6. Mempunyai 6 bidang diagonal yaitu ACGE, BCHE, ABGH, BDHF, ADGF, CDEF

Perhatikan gambar berikut!



Jaring-jaring kubus terdiri dari 6 persegi yang sama dan kongruen dengan panjang setiap sisinya yaitu s . sehingga rumus luas permukaan kubus adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times \text{luas persegi} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6s^2
 \end{aligned}$$

Contoh:

Terdapat sebuah kubus dengan panjang sisi-sisinya 5 cm. tentukan luas permukaan kubus tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui : $s = 5 \text{ cm}$

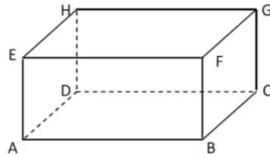
Ditanya : Luas permukaan kubus=...?

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times s^2 \\
 &= 6 \times 5^2 \\
 &= 150 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

1. BALOK

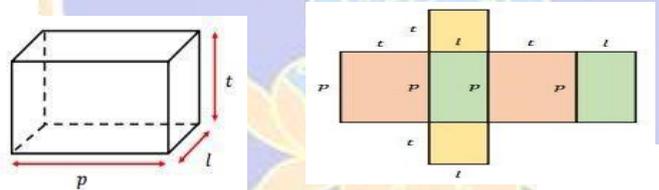
Balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda.



Ciri-ciri balok antara lain:

- balok memiliki 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi panjang yaitu ABCD (sisi depan) EFGH (sisi atas) ABFE (sisi depan) CDHG (sisi belakang) BCGF (sisi kanan) ADHE (sisi kiri).
- balok memiliki 12 rusuk, yaitu: AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.
- balok memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H,
- balok memiliki 12 diagonal bidang, yaitu: AC, DB, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, DE, BG, CF.
- 4 diagonal ruang, yaitu: AG, BH, CE, DF

Perhatikan gambar berikut ini!



Perhatikan gambar diatas

Misalkan:

p = Panjang balok

l = Lebar balok

t = tinggi balok

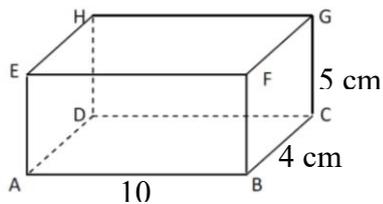
$$\text{Luas 2 sisi merah} = 2 \times p \times t = 2pt$$

$$\text{Luas 2 sisi hijau} = 2 \times p \times l = 2pl$$

$$\text{Luas 2 sisi kuning} = 2 \times l \times t = 2lt$$

$$\text{Jadi, luas permukaan balok} = 2 \times pt + pl + lt = 2(pt + pl + lt)$$

Contoh: Tentukan Luas Permukaan balok pada gambar berikut ini!



Penyelesaian:

Diketahui: $p = 10 \text{ cm}$

$l = 4 \text{ cm}$

$t = 5 \text{ cm}$

Ditanya: Luas permukaan balok=...?

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2(pl + lt + pt) \\
 &= 2(10 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 10 \cdot 5) \\
 &= 2(40 + 20 + 50) \\
 &= 2(110) = 220 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

H. Penilaian Pembelajaran

No	Ranah/Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi (Terlampir)
2	Pengetahuan	Tes Tulis	Tertulis (terlampir)

Lembor, 10 Mei 2022
Mahasiswa

Reineldis Geti Hartini
NIM. 1713011089

Lembar Kerja Siswa (LKPD 1)

Kelompok :
Anggota Kelompok



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

Petunjuk Pengerjaan

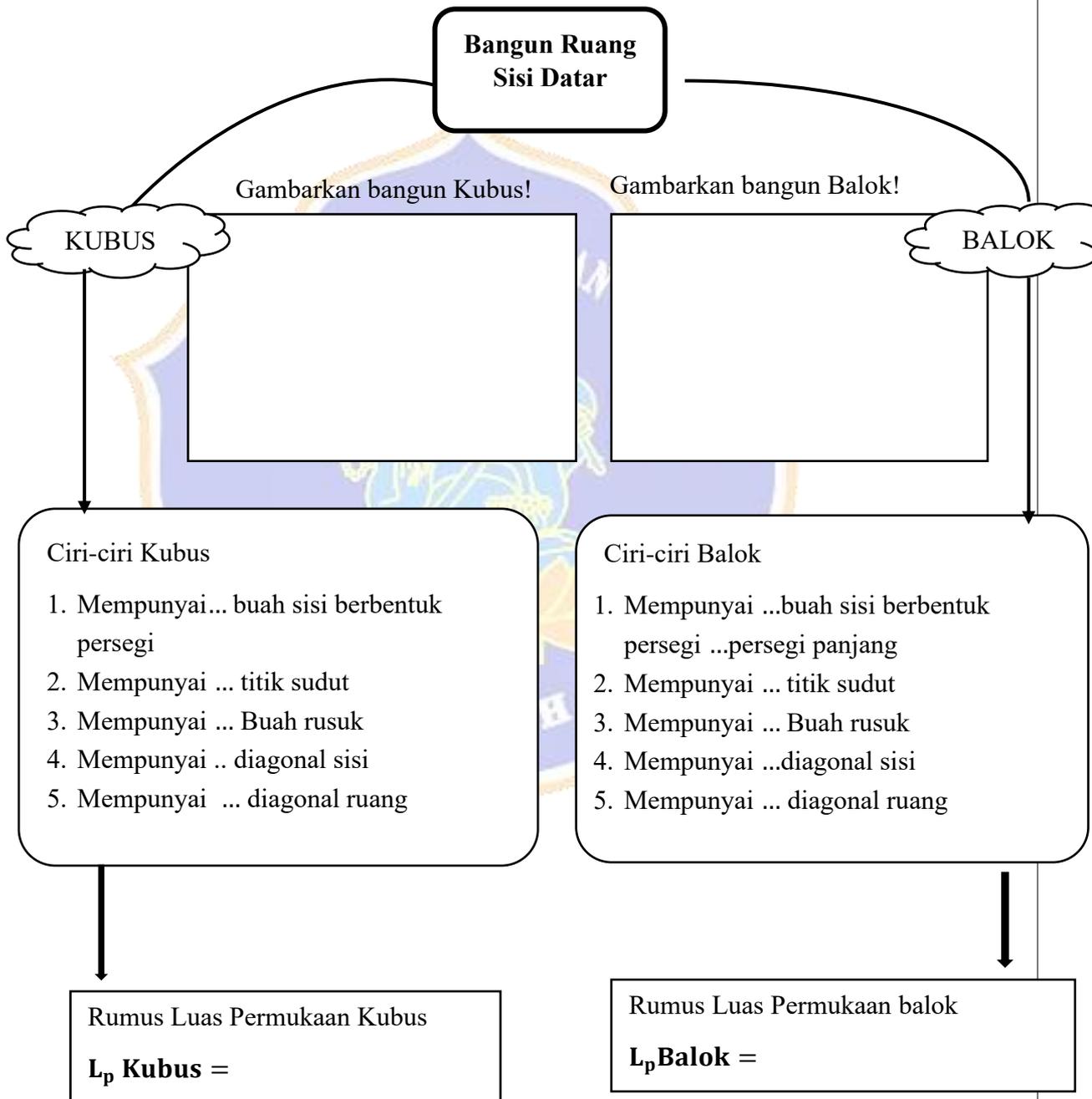
1. Bacalah materi mengenai bangun ruang sisi datar terkait pengertian kubus dan balok, unsur-unsur pada kubus dan balok, jaring-jaring kubus dan balok, cara menentukan rumus luas permukaan pada kubus dan balok.
2. Kerjakan lembar kerja berikut ini sesuai petunjuk masing-masing soal!



Kegiatan 1

Lengkapi mind map berikut!

Mind Map

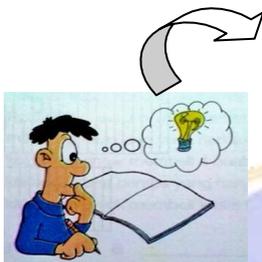




Kegiatan 2

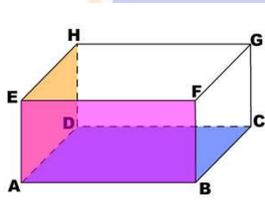
1. Arsirlah kotak berikut ini sehingga terbentuknya jaring-jaring kubus!

Contoh:



2. Tentukan bagaimana cara menghitung luas keseluruhan sisi dari kotak tersebut?

3. Perhatikan gambar berikut!



Buatlah jaring-jaring balok tersebut (minimal 2) dan tentukan bagaimana cara menghitung luas keseluruhan sisi dari balok tersebut!

Cara menghitung Luas keseluruhan balok!



Kegiatan 3



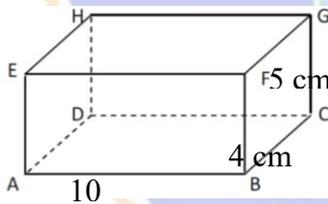
MEMUPUK KREATIFITAS

1. Terdapat sebuah kubus dengan panjang sisi-sisinya 5 cm. tentukan luas

Penyelesaian:

permukaan kubus tersebut!

2. Tentukan Luas Permukaan balok pada gambar berikut ini!



Penyelesaian:

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Kubus dan Balok
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan Ke-2)

A. Kompetensi Inti (KI 3)

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 sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok • Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok • Menghitung luas permukaan kubus dan balok. • Menghitung volume kubus dan balok.

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar
---	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

- Siswa dapat menemukan rumus volume pada kubus
- Siswa dapat menemukan rumus volume pada balok
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

D. Model dan metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Mind Mapping*.

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, persentase dan Tanya jawab

E. Media/alat dan Sumber Belajar

Media : LKPD, *google form*.

Alat : *Smart phone* atau laptop, Penggaris, Spidol, Papan Tulis, Benda-benda di sekitar.

Sumber Belajar :

- Kemdikbud. 2016. Matematika XII. Edisi Revisi 2017 hal 126-132. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Bahan ajar dari Guru
- Internet

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran Mind Mapping	Kegiatan Pembelajaran	waktu
Pendahuluan	Menggali pengetahuan awal siswa dan memberikan motivasi	1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	10 menit

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menanyakan kabar, dan mengecek kerapian pakaian peserta didik dan kondisi kebersihan di kelas. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 4. Guru melaksanakan tanya jawab terkait materi prasyarat yang diajarkan. 5. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari – hari 	
Kegiatan Inti	Overview	Guru menunjukan master mind map yang merangkum topik yang dipelajari yaitu membahas kubus dan balok	65 menit
	Preview	Guru menyampaikan subtopik bahasan yang akan dipelajari yaitu: menentukan volume kubus dan balok	
	Inview	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas materi yang berkaitan dengan subtopik yang diberikan - Guru meminta peserta didik duduk secara kelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya - Guru meminta peserta didik untuk memulai mengerjakan LKPD yang sudah diberikan, Serta berdiskusi dengan anggota kelompoknya. - Guru memfasilitasi diskusi - Guru menyajikan diagram mind mapping di papan tulis. - Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya dan guru mencatat dipapan tulis dan mengelompokannya sesuai dengan kebutuhan. - Kelompok lain bisa menambahkan jawaban apa bila ada jawaban salah atau kurang. 	
Kegiatan Penutup	Review	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang telah dibahas • Peserta didik dibimbing melakukan refleksi pembelajaran pada pertemuan ini • Guru memberikan kuis sebagai 	15 menit

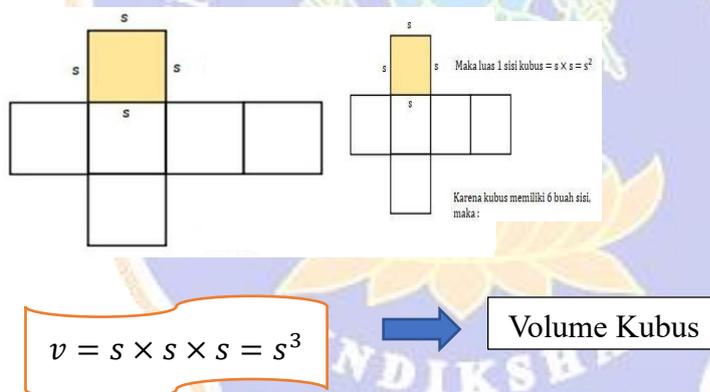
		evaluasi hasil belajar <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan ulangan untuk materi kubus dan balok pada pertemuan yang akan datang • Guru memberikan pesan moral misal tetap semangat untuk belajar • Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai. • Guru menutup pelajaran dengan salam 	
--	--	---	--

G. Materi Pembelajaran

a. Volume kubus

Kubus adalah bangun tiga dimensi yang memiliki Panjang, lebar dan tinggi yang sama. Kubus memiliki 6 sisi persegi yang semua Panjang rusuknya sama dan bertemu pada sudut siku-siku.

Menentukan volume kubus sangatlah mudah yang anda butuhkan hanyalah menghitung *panjang × lebar × tinggi* kubus. Oleh karena Panjang rusuk semuanya sama, cara lain untuk menghitung volume yaitu s^3 , yaitu s adalah Panjang rusuk kubus.



Contoh soal;

Jika keliling alas sebuah akuarium yang berbentuk kubus adalah 128 cm. Tentukan volume akuarium tersebut?

Pembahasan:

Untuk mengetahui volume akuarium kita memerlukan informasi tentang panjang sisi akuarium. karena akuarium berbentuk kubus dan kubus memiliki alas berbentuk persegi.

Keliling persegi = $4 \times$ sisi

Karena keliling alas = 128 cm,

maka Panjang sisi = $\frac{128 \text{ cm}}{4} = 32 \text{ cm}$

volume kubus = $sisi \times sisi = 32 \times 32 = 32.768 \text{ cm}^2$
 jadi, volume akuarium tersebut yaitu 32.768 cm^2

b. Volume Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang tersusun oleh 3 pasang segi empat (persegi atau persegi Panjang) dan paling sedikit mempunyai 1 pasang sisi segi empat yang mempunyai bentuk yang berbeda. Untuk menemukan rumus volume balok yang anda butuhkan hanyalah menghitung $panjang \times lebar \times tinggi$ balok.

Misalkan:

p = Panjang

l = lebar

t = tinggi

Maka,

$$\text{Volume Balok} = p \cdot l \cdot t$$

Contoh soal:

Nadia mempunyai kolam berbentuk balok dengan tinggi 50 cm, lebarnya 70 cm dan panjangnya 90 cm. bak tersebut akan diisi air berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{2}{3}$ bak kolam tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: Panjang kolam (p) = 90 cm, lebar (l) = 70 cm, tinggi (t) = 50 cm

Ditanya = $\frac{2}{3}$ volume balok (v)

Jawab

$$\begin{aligned} v &= p \times l \times t = \frac{2}{3} (90 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}) \\ &= \frac{2}{3} (315.000 \text{ cm}^3) \\ &= 210.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, banyak air yang diharapkan untuk mengisi $\frac{2}{3}$ bak kolam Nadia ialah 210.000 cm^3

Konsep:

Volume yaitu banyaknya isi yang dapat memenuhi ruangan objek tertentu sampai penuh dengan satuan kubik.

Prosedur:

Langkah-langkah untuk menemukan rumus volume kubus dan balok

1. Disajikan gambar yang berbentuk balok kemudian di isi oleh kubus satuan
2. Siswa menghitung banyak kubus satuan yang dapat memenuhi balok
3. Siswa menemukan pola untuk menghitung volume

4. Siswa menemukan rumus volume

H. Penilaian Pembelajaran

No	Ranah/Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi (Terlampir)
2	Pengetahuan	Tes Tulis	Tertulis (terlampir)

Lembor, 10 Mei 2022
Mahasiswa

Reineldis Geti Hartini
NIM. 1713011089





Lembar Kerja Siswa (LKPD 2)

Kelompok _____ :

Anggota Kelompok



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

Petunjuk Pengerjaan



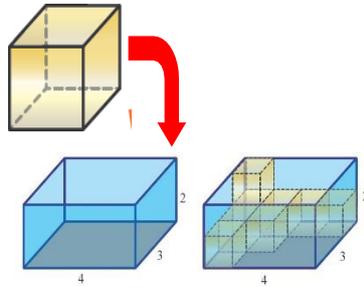
3. Bacalah materi mengenai bangun ruang sisi datar terkait mencari dan menentukan volume balok dan kubus
4. Kerjakan lembar kerja berikut ini sesuai petunjuk masing-masing soal!





Kegiatan 1

1. Perhatikan kubus satuan berikut ini



Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan pada gambar di atas ini akan dimasukkan kubus satuan.

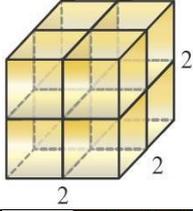
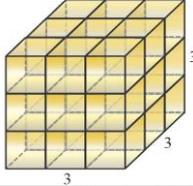
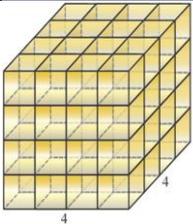
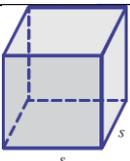
- a. Berapakah kubus satuan yang dibutuhkan untuk mengisi balok hingga penuh ?



- b. apakah banyak kubus satuan yang memenuhi balok hingga penuh merupakan volume balok?

2. Perhatikan tabel berikut dan isilah tabel-tabel yang masih kosong

- Perhatikan pola susunan kubus pada tabel di bawah ini
- Bandingkan banyaknya susunan kubus pada tabel di bawah ini
- Perhatikan polanya untuk menentukan volume kubus secara umum

No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Ukuran Satuan ($s \times s \times s$)	Volume (v)
1		Ada 8 kubus	$2 \times 2 \times 2$	$V = 8$ satuan kubus
2		$3 \times 3 \times 3$	$V = \dots$ satuan kubus
3		$V = \dots$ satuan kubus
4				

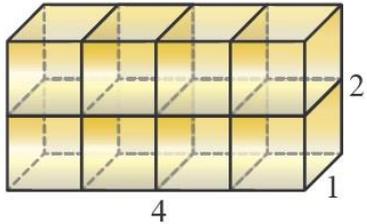
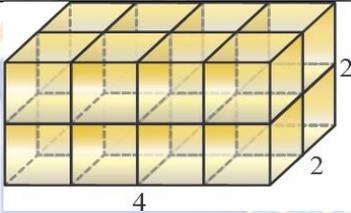
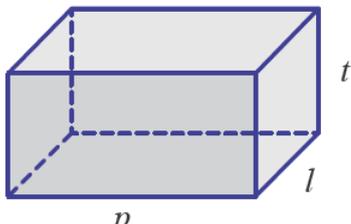


Kesimpulan:
 Dari kegiatan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Rumus volume kubus adalah:



3. Perhatikan tabel berikut dan isilah tabel-tabel yang masih kosong.

- Perhatikan pola susunan balok pada tabel di bawah ini.
- Bandingkan banyaknya susunan balok pada tabel di bawah ini
- Perhatikan polanya untuk menentukan volume balok secara umum.

No	Balok	Banyak kubus satuan	Ukuran Satuan ($p \times l \times t$)	Volume (v)
1.		Ada 8 kubus	$4 \times 1 \times 2$	$V = 8$ satuan kubus
		Ada 16 kubus	$4 \times 2 \times 2$	$V =$
				



Kesimpulan:

Dari kesimpulan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa

Rumus volume balok adalah:



MEMUPUK KREATIFITAS

1. Jika keliling alas sebuah akuarium yang berbentuk kubus adalah 128 cm. Tentukan volume akuarium tersebut?

Penyelesaian:

2. Nadia mempunyai kolam berbentuk balok dengan tinggi 50 cm, lebarnya 70 cm dan panjangnya 90 cm. bak tersebut akan diisi air berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{2}{3}$ bak kolam tersebut?

Penyelesaian:

Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Prisma dan Limas
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (pertemuan ke 3)

A. Kompetensi Inti (KI 3)

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 sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sifat-sifat prisma dan limas serta bagian-bagiannya • Menghitung luas permukaan Prisma dan Limas • Menghitung volume Prisma dan

	Limas
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

7. Mengenal unsur-unsur Prisma dan Limas
8. menemukan dan menentukan Luas Permukaan Prisma dan Limas
9. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan Prisma dan Limas

D. Model dan metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Mind Mapping*.

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, persentase dan Tanya jawab

E. Media/alat dan Sumber Belajar

Media : LKPD, *google form*.

Alat : *Smart phone* atau laptop, Penggaris, Spidol, Papan Tulis, Benda-benda di sekitar.

Sumber Belajar :

- Kemdikbud. 2016. Matematika XII. Edisi Revisi 2017 hal 126-132. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Bahan ajar dari Guru
- Internet

F. Langkah-langkah Pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran Mind Mapping	Kegiatan Pembelajaran	waktu
Pendahuluan	Menggali pengetahuan awal siswa dan memberikan motivasi	1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	10 menit

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menanyakan kabar, dan mengecek kerapian pakaian peserta didik dan kondisi kebersihan di kelas. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 4. Guru melaksanakan tanya jawab terkait materi prasyarat yang diajarkan. 5. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari – hari 	
Kegiatan Inti	Overview	Guru menunjukan master mind map yang merangkum topik yang dipelajari yaitu membahas prisma dan limas	65 menit
	Preview	Guru menyampaikan subtopik bahasan yang akan dipelajari yaitu: ciri-ciri prisma dan limas, jaring-jaring prisma dan limas, cara menentukan luas permukaan prisma dan limas	
	Inview	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas materi yang berkaitan dengan subtopik yang diberikan - Guru meminta peserta didik untuk duduk kedalam kelompok yang sudah di tentukan pada pertemuan pertama - Guru meminta peserta didik untuk memulai mengerjakan LKPD yang sudah diberikan, Serta berdiskusi dengan anggota kelompoknya. - Guru memfasilitasi diskusi - Guru menyajikan diagram mind mapping di papan tulis. - Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya dan guru mencatat dipapan tulis dan mengelompokannya sesuai dengan kebutuhan. - Kelompok lain bisa menambahkan jawaban apa bila ada jawaban salah atau kurang. 	
Kegiatan Penutup	Review	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang telah dibahas • Peserta didik dibimbing melakukan refleksi pembelajaran pada 	15 menit

		<p>pertemuan ini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis sebagai evaluasi hasil belajar • Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang yaitu volume prisma dan limas, kemudian peserta didik diminta mempelajari tersebut dengan mencari literatur yang berkaitan dengan materi tersebut • Guru memberikan pesan moral misal tetap semangat untuk belajar • Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai. • Guru menutup pelajaran dengan salam 	
--	--	---	--

G. Materi Pembelajaran

1. Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang berhadapan yang sama dan sebangun atau (kongruen) dan sejajar, serta bidang-bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar.



Sifat-sifat Prisma tegak segi-n

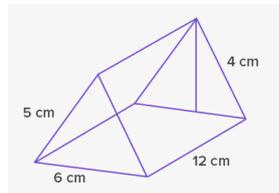
1. Mempunyai $n + 2$ sisi, 2 sisi yang kongruen berbentuk segi-n dan n sisi tegak berbentuk persegi Panjang
2. Mempunyai $2n$ titik sudut
3. Mempunyai $2n$ rusuk alas dan atap/tutup
4. Banyak diagonal bidang alas prisma segi-n = $\frac{n(n-2)}{2}$
5. Banyak diagonal ruang prisma segi-n = $n(n - 3)$

Adapun rumus untuk mencari luas permukaan prisma yaitu:

$$L_p \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Contoh soal.

Sebuah prisma segitiga memiliki penampang sebagai berikut



Tentukan luas permukaan dari gambar tersebut!

Pembahasan:

Diketahui:

Untuk mencari luas permukaan prisma maka rumusnya sbb;

$$L_p \text{ Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

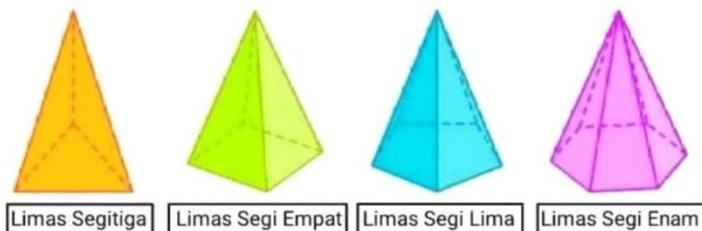
$$= \left(2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \right) + ((6 + 5 + 5) \times 4)$$

$$= (2 \times 12) + (16 \times 4) = 216 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan prisma diatas yaitu 216 cm^2

2. Limas

Limas merupakan bangun ruang yang dibatasi daerah segi banyak dan daerah-daerah segitiga yang alasnya (daerah segitiga) berimpit dengan sisi-sisi segi banyak dan puncaknya bertemu di suatu titik di luar daerah segi banyak. Titik yang dimaksud tersebut disebut puncak limas. Berikut beberapa gambar macam macam limas.



Sifat-sifat limas segi-n

1. Mempunyai n sisi, 1 sisi alas yang berbentuk segi-n dan n sisi tegak berbentuk segitiga
2. Mempunyai n+1 titik sudut
3. Mempunyai n rusuk tegak yang sama Panjang

4. Memiliki titik puncak yang merupakan perpotongan rusuk-rusuk tegaknya.

Adapun rumus untuk mencari luas permukaan limas yaitu sbb

$$L_p \text{ Limas} = \text{jumlah luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$$

Contoh soal

Sebuah limas segi empat dengan panjang sisi 10 cm dengan tinggi limas 12 cm, maka berapa nilai luas permukaan limas segi empat tersebut?

Pembahasan:

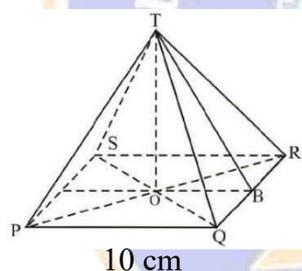
Diketahui:

Panjang rusuk alas = 10 cm, luas alas = $10 \times 10 = 100$

Tinggi limas = 12 cm

Ditanya luas permukaan limas?

Jawab:



Untuk mencari luas permukaan limas dapat di cari dengan menggunakan rumus sbb;

$$\begin{aligned} L_p \text{ Limas} &= \text{jumlah luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak} \\ &= (\text{sisi} \times \text{sisi}) + (4 \times \text{luas } QRT) \\ &= (\text{sisi} \times \text{sisi}) + \left(4 \times \left(\frac{1}{2} QR + BT\right)\right) \\ &= (10 \times 10) + (4 \times (5 \times 13)) \\ &= 100 + 260 \\ &= 360 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Maka luas permukaan prisma yaitu 360 cm^2

H. Penilaian Pembelajaran

No	Ranah/Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi (Terlampir)
2	Pengetahuan	Tes Tulis	Tertulis (terlampir)

Lembor, 20 Mei 2022
Mahasiswa

Reineldis Geti Hartini
NIM. 1713011089





Lembar Kerja Siswa (LKPD 3)

Kelompok :
Anggota Kelompok



- 1.
- 2.
- 3.

4.

Petunjuk Pengerjaan

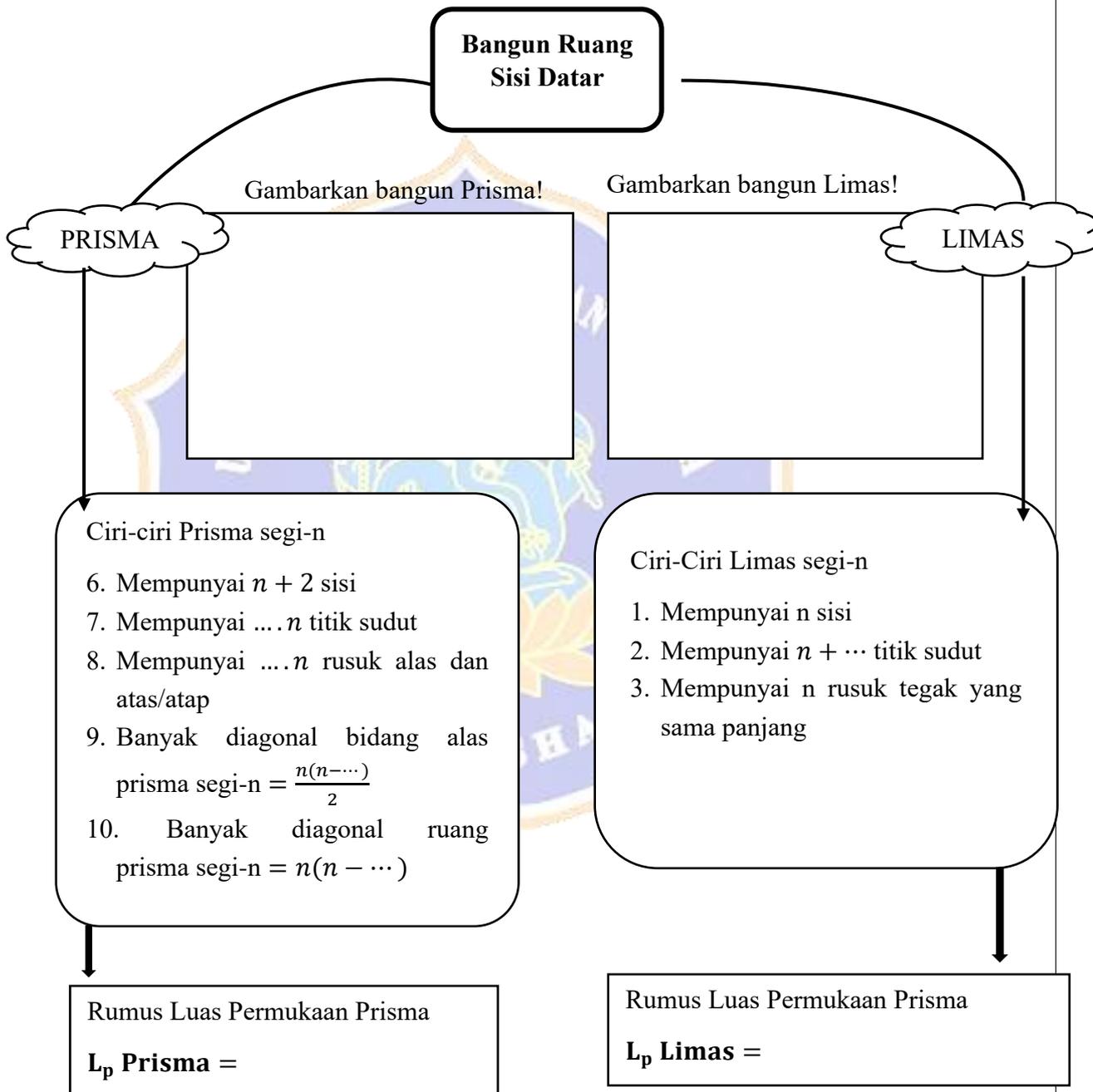
5. Bacalah materi mengenai bangun ruang sisi datar terkait pengertian Prisma dan Limas, unsur-unsur pada prisma dan limas, macam-macam prisma dan limas, jaring-jaring prisma dan limas, serta cara menentukan rumus luas permukaan pada prisma dan limas.
6. Kerjakan lembar kerja berikut ini sesuai petunjuk masing-masing soal!



Kegiatan 1

Lengkapi mind map berikut!

Mind Map





Perhatikan Gambar berikut ini!



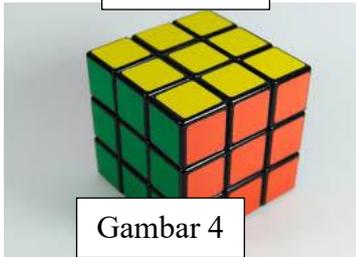
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5

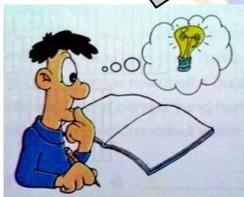


Gambar

Dari gambar diatas,
kelompokan yang mana gambar prisma dan yang mana yang termasuk
limas!

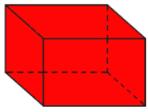
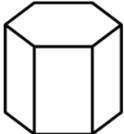
Gambar Prisma	Gambar Limas
1. Gambar ...	1. Gambar ...
2. Gambar ...	2. Gambar ...
3. Gambar	3. Gambar ...

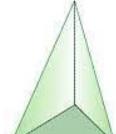
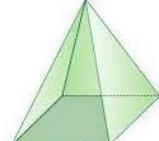
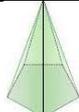
1. Apakah Perbedaan bangun Prisma dan limas?




Kegiatan 2

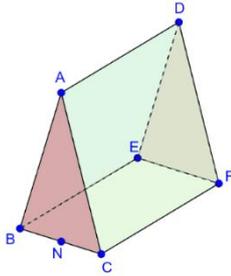
Isilah bagian yang kosong dengan bilangan yang tepat!

Nama Prisma	Jumlah Titik Sudut	Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk
 Prisma segi-3	$6 = 2 \times \dots$	$5 = \dots + 2$	$9 = 3 \times \dots$
 Prisma segi-4	$\dots = 2 \times \dots$	$6 = \dots + 2$	$\dots = 3 \times \dots$
 Prisma segi-5	$\dots = 2 \times \dots$	$\dots = \dots + 2$	$18 = 3 \times \dots$
Prisma Segi-n	$\dots \times \dots$	$\dots + \dots$	$\dots \times \dots$

Gambar Limas	Jumlah Titik Sudut	Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk
 Limas segi-3	$4 = \dots + 1$	$4 = \dots + 1$	$6 = 2 \times \dots$
 Limas segi-4	$5 = \dots + 1$	$\dots = \dots + 1$	$\dots = 2 \times \dots$
 Limas Segi-5	$\dots = \dots + 1$	$\dots = \dots + 1$	$10 = 2 \times \dots$
Limas Segi-n	$\dots + \dots$	$\dots + \dots$	$\dots \times \dots$

Kegiatan 3

Perhatikan gambar limas segitiga berikut ini.



Jika diketahui tinggi prisma = t , Panjang alas segitiga (BC) adalah a dan Panjang sisi segitiga yang lainnya yaitu $AB = b$, $AC = c$. tentukan luas permukaan prisma segitiga tersebut!

Penyelesaian:

Luas alas dan tutup =
Luas Alas

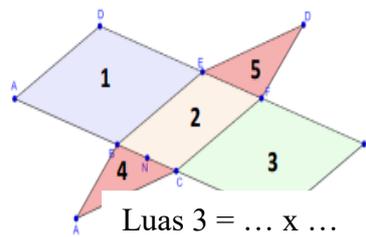
Luas Selimut = Luas

Luas 1 = ... x ...

Luas 2 = ... x ...

Luas 4 + Luas 5 = 2 x

... + Luas ... + Luas ..



Luas 3 = ... x ... +

Luas Selimut = ... + ... + ...

= (... + ... + ...)...

= ... x tinggi prisma

Jadi Rumus umum Luas Permukaan Prisma =

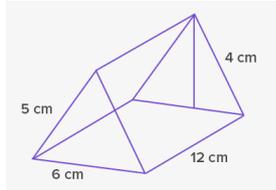


Kegiatan 4



MEMUPUK KREATIFITAS

1. Sebuah prisma segitiga memiliki penampang sebagai berikut



Tentukan luas permukaan dari gambar tersebut!

Penyelesaian:

2.

Penyelesaian:

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Menentukan Volume Prisma dan Limas
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-4)

A. Kompetensi Inti (KI 3)

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 sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan Rumus Volume Prisma • Menentukan rumus volume Limas
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok,	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan rumus volume Prisma dalam menyelesaikan masalah • Menggunakan rumus volume

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
prima dan limas), serta gabungannya	Limas dalam menyelesaikan masalah

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan 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 Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model *Mind Mapping*.

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, persentase dan Tanya jawab

E. Media/alat dan Sumber Belajar

Media : LKPD, *google form*.

Alat : *Smart phone* atau laptop, Penggaris, Spidol, Papan Tulis, Benda-benda di sekitar.

Sumber Belajar :

- Kemdikbud. 2016. Matematika XII. Edisi Revisi 2017 hal 126-132. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- Bahan ajar dari Guru
- Internet

F. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran Mind Mapping	Kegiatan Pembelajaran	waktu
Pendahuluan	Menggali pengetahuan awal siswa dan memberikan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru menanyakan kabar, dan mengecek kerapian pakaian peserta didik dan kondisi kebersihan di kelas. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 4. Guru melaksanakan tanya jawab terkait materi prasyarat yang diajarkan. 5. Guru menyampaikan tujuan dan 	10 menit

		manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari – hari	
Kegiatan Inti	Overview	Guru menunjukkan master mind map yang merangkum topik yang dipelajari yaitu membahas prisma dan limas	65 menit
	Preview	Guru menyampaikan subtopik bahasan yang akan dipelajari yaitu: menentukan volume prisma dan limas	
	Inview	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas materi yang berkaitan dengan subtopik yang diberikan - Guru meminta peserta didik duduk kedalam kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya - Guru meminta peserta didik untuk memulai mengerjakan LKPD yang sudah diberikan, Serta berdiskusi dengan anggota kelompoknya. - Guru memfasilitasi diskusi - Guru menyajikan diagram mind mapping di papan tulis. - Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya dan guru mencatat dipapan tulis dan mengelompokannya sesuai dengan kebutuhan. - Kelompok lain bisa menambahkan jawaban apa bila ada jawaban salah atau kurang. 	
Kegiatan Penutup	Review	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta menyimpulkan materi yang telah dibahas • Peserta didik dibimbing melakukan refleksi pembelajaran pada pertemuan ini • Guru memberikan kuis sebagai evaluasi hasil belajar • Guru menginformasikan terkait ulangan tentang materi prisma dan limas pada pertemuan selanjutnya • Guru memberikan pesan moral misal tetap semangat untuk belajar • Guru meminta ketua kelas memimpin doa setelah pembelajaran selesai. • Guru menutup pelajaran dengan 	15 menit

		salam	
--	--	-------	--

G. Materi Pembelajaran

➤ Volume prisma

Secara umum volume prisma adalah sebagai berikut.

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

Contoh soal

Alas sebuah prisma berbentuk persegi panjang. Panjang sisi alas 10 cm dan lebar 8 cm. Hitunglah volume prisma jika tinggi prisma 15 cm!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= 10 \times 8 \times 15 = 1200 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

➤ Volume Limas

Secara umum volume limas adalah sebagai berikut.

Contoh soal

Salah satu piramida di Mesir mempunyai tinggi 148 m dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 236 m. Berapakah volume batu

$$\begin{aligned} \text{Volume Limas} \\ &= \frac{1}{3} \text{ Luas Alas} \times \text{Tinggi} \end{aligned}$$

yang digunakan untuk membuat piramida tersebut jika piramida dianggap padat?

Penyelesaian:

Diketahui: piramida berbentuk limas. Dengan tinggi (t) = 148 m, Panjang alas persegi (s) = 236 m

Ditanya: volume limas?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume: Luas alas persegi} \times \text{tinggi} \\ &= (236 \text{ m} \times 236 \text{ m}) \times 148 \text{ m} \end{aligned}$$

$$= 55.696m^2 \times 148m$$

$$= 8248.008m^3$$

Jadi, volume batu yang dibutuhkan untuk membuat piramida tersebut yaitu $8248.008m^3$

H. Penilaian

No	Ranah/Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi (Terlampir)
2	Pengetahuan	Tes Tulis	Tertulis (terlampir)

Lembor, 20 Mei 2022
Mahasiswa

Reineldis Geti Hartini
NIM. 1713011089





Lembar Kerja Siswa (LKPD 4)

Kelompok

:

Anggota

Kelompok



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

Petunjuk Pengerjaan

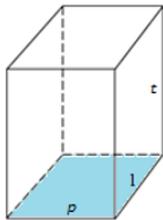


7. Bacalah materi mengenai bangun ruang sisi datar terkait cara menemukan dan menentukan volume prisma dan limas.
8. Kerjakan lembar kerja berikut ini sesuai petunjuk masing-masing soal!



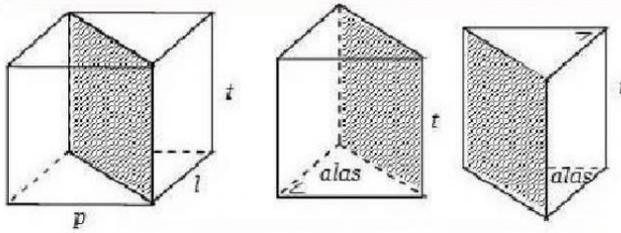
Kegiatan 1

1. Perhatikan gambar berikut ini!



Apakah bentuk bangun ruang tersebut sama dengan balok?

2. Amatilah gambar tiga buah bangun ruang di bawah ini dengan saksama!



- a. Coba jelaskan hubungan volume balok dengan volume prisma segitiga tegak ini!



- b. Coba temukan rumus volume prisma dari volume balok substitusikan unsur-unsur pada bangun balok ke unsur-unsur prisma segitiga. (volume Prisma Segi empat sama dengan volume balok, dan $p \times l$ adalah **Luas alas** Prisma segi empat).

Panjang balok = Prisma Segitiga

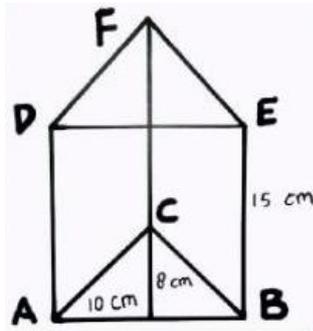
Lebar balok = Prisma Segitiga

Tinggi balok = Prisma Segitiga

Untuk setiap prisma berlaku rumus:

Volume Prisma =

3. isikan perhitungan luas volume berikut.
Tentukan volume prisma berikut ini!



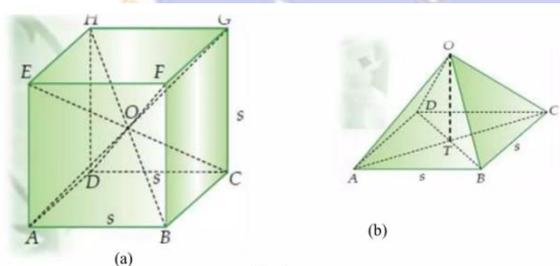
Diketahui: alas (a) = 10 cm, tinggi segitiga (t) = 8 cm,
tinggi prisma = 15 cm
Ditanya = volume prisma?

Jawab;

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{Luas Alas} \times \text{tinggi} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \dots \times \text{tinggi segitiga}\right) \times \\ &\text{tinggi limas} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \dots \times \dots\right) \times 15 \\ &= (\dots) \times 15 \\ \text{Volume} &= \dots \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Kegiatan 2

Petunjuk: perhatikan gambar di bawah ini dan isilah titik-titik yang menurut anda benar



Gb. 1

Cermatilah gambar (a) dan gambar (b)

- gambar (a) berbentuk ...
volume = $\dots \times \dots \times \dots = (\dots)^3$
bidang alasnya adalah ...

$$\text{luas alas} = \dots \times \dots$$

tingginya adalah,,, atau....

Apakah besarnya tinggi prisma sama?

2. Gambar (b) berbentuk ...

Bidang alasnya adalah...

Tingginya adalah

3. Lihat gambar a dan gambar b

$$\text{volume limas } O.ABCD = \frac{1}{6} \times \text{volume ...}$$

$$= \frac{1}{6} \times (\dots)^3$$

$$= \frac{1}{6} \times \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \frac{1}{6} \times (\dots \times \dots) \times 2 \times \left(\frac{1}{2} \times \dots\right)$$

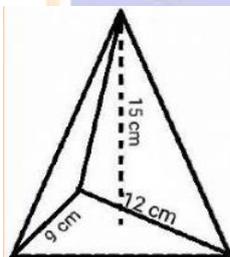
$$= \frac{1}{6} \times 2 \{(\dots \times \dots) \times (1/2 \times \dots)\}$$

$$= \frac{1}{6} \times 2 \text{ luas bidang } \dots \times \dots$$

$$= \frac{1}{3} \times \dots \times \dots$$

Latihan!

Tentukan volume dari limas berikut ini!



Diketahui:

Alas segitiga = 9 cm, tinggi segitiga = 12 cm dan tinggi segitiga = 15 cm

ditanya: volume?

Jawab:

$$\text{volume limas} = \frac{1}{3} \text{ Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \text{ alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga} \right) \times \text{tinggi Limas}$$

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \times \dots \times \dots \right) \times 15$$

$$= \frac{1}{3} \times \dots \times 15$$

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

Lampiran 5. Kisi-Kisi Soal Pemahaman Konsep Siklus I

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Nomor Soal
			A	B	C	
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (Kubus, Balok, Prisma dan Limas)	Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok	√			1a
		Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok		√		1b, 2
		Menghitung luas permukaan kubus dan balok			√	3
		Menghitung Volume kubus dan balok				
		Menentukan luas bangun ruang sisi datar gabungan				
		Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan				
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (Kubus, Balok, Prisma dan Limas), serta gabungan	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus dan balok			√	4,5

Keterangan:

A = Menyatakan kembali konsep dengan kata-kata/Bahasa Sendiri

B = Mengidentifikasi/memberi contoh dan bukan contoh dari konsep

C = Mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi

Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal Pemahaman Konsep Siklus II

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Nomor Soal
			A	B	C	
1.	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Memahami ciri-ciri bangun ruang Prisma dan Limas serta mampu membedakan kedua bangun ruang tersebut	√			1
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas.		√		2
		Menghitung luas permukaan prisma dan limas			√	
		Menghitung volume prisma dan limas			√	5
		Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan			√	
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan prisma dan limas			√	3,4

Keterangan:

A = Menyatakan kembali konsep dengan kata-kata/Bahasa Sendiri

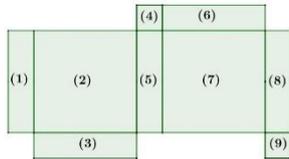
B = Mengidentifikasi/memberi contoh dan bukan contoh dari konsep

C = Mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi

Lampiran 7. Butir Soal Tes Pemahaman Konsep secara Tertulis Siklus I

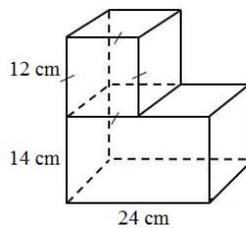
Soal:

1. Apakah perbedaan bangun balok dan kubus? Dan gambarlah jaring-jaring dari kedua bangun tersebut (minimal 2).
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Agar terbentuk jaring-jaring balok, bidang yang harus dihilangkan bernomor?

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



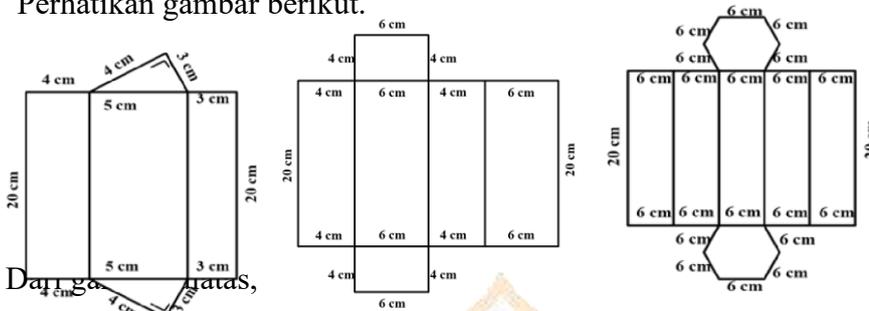
Tentukan luas permukaan dan volume bangun ruang gabungan di atas!

4. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuknya 1 m. bak tersebut telah berisi $\frac{4}{5}$ nya. Berapa liter lagi untuk memenuhi bak mandi tersebut?
5. Sebuah kamar mandi berbentuk kubus dengan ukuran sisinya 3 m. jika seluruh permukaan bagian dalamnya dilapisi keramik dengan ukuran 30 cm x 30 cm, maka banyak keramik yang dibutuhkan adalah?

Lampiran 8. Butir Soal Tes Pemahaman Konsep secara Tertulis Siklus II

Soal:

1. Apakah perbedaan bangun Limas dan Prisma?
2. Perhatikan gambar berikut.

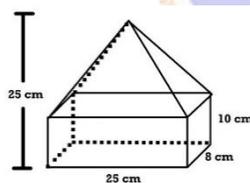


Dari gambar di atas,

- a) tentukanlah yang bukan merupakan jaring-jaring prisma! Jelaskan alasanmu!.
 - b) Hitunglah luas permukaan dari jaring-jaring yang merupakan jaring-jaring prisma! (pilih salah satu prisma untuk dihitung)
3. Atap sebuah rumah berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi yang berukuran 8 m x 8 m dan tinggi atap 3 m. Tentukan banyak genteng yang diperlukan jika tiap m^2 memerlukan 25 buah.



6. Sebuah tempat minyak tanah berbentuk prisma segi empat beraturan dengan ukuran 4dm dan tinggi 8dm. hitunglah berapa liter volume prisma tersebut.
7. Sebuah benda berbentuk gambar berikut.



Tentukan volume bangun tersebut.

Lampiran 9. Sarat Validasi Siklus I

LEMBAR VALIDITAS TES UJI COBA HASIL PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA (Siklus I)

Satuan Pendidikan : SMPN 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar
 Pokok bahasan : bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
 Kelas/semester : VIII/2

Petunjuk:

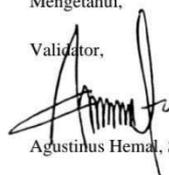
Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut!

No	Indikator	No Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok	1a	✓		
2	Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok	1b,2	✓		
3	Menghitung luas permukaan kubus dan balok.	3	✓		
4	Menghitung Volume kubus dan balok				
5	Menentukan luas bangun ruang sisi datar gabungan		✓		
6	Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan				
7	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus dan balok	4,5	✓		

Lembor, 2 Juni 2022

Mengetahui,

Validator,



Agustinus Hemal, S.Pd

NIP. -

Lampiran 10. Surat Validasi Siklus II

LEMBAR VALIDITAS

TES UJI COBA HASIL PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA (Siklus II)

Satuan Pendidikan : SMPN 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar
 Pokok Bahasan : Prisma dan Limas
 Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk: Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut!

No	Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Penilaian		Ket.
				Relevan	Tidak Relevan	
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Memahami ciri-ciri bangun ruang Prismadan Limas serta mampu membedakankedua bangun ruang tersebut	1	✓		
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas.	2	✓		
		Menghitung luas permukaan prisma dan limas		✓		
		Menghitung volume prisma dan limas	5	✓		
		Menentukan volumebangun ruang ruang sisi datar gabungan		✓		
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangunruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya	Menyelesaikan masalah kontekstualyang berkaitan dengan prisma dan limas	3,4	✓		

Singaraja, 15 Juni 2022

Validator,



LEMBAR VALIDITAS

TES UJI COBA HASIL PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA (Siklus II)

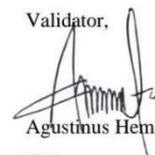
Satuan Pendidikan : SMPN 5 Lembor
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar
 Pokok Bahasan : Prisma dan Limas
 Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk: Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut!

No	Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Penilaian		Ket.
				Relevan	Tidak Relevan	
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Memahami ciri-ciri bangun ruang Prisma dan Limas serta mampu membedakan kedua bangun ruang tersebut	1	✓		
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas.	2	✓		
		Menghitung luas permukaan prisma dan limas		✓		
		Menghitung volume prisma dan limas	5	✓		
		Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan		✓		
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan prisma dan limas	3,4	✓		

Pela, 15 Juni 2022

Validator,

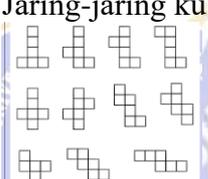
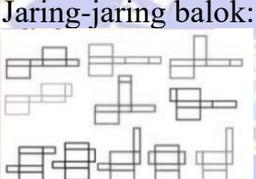
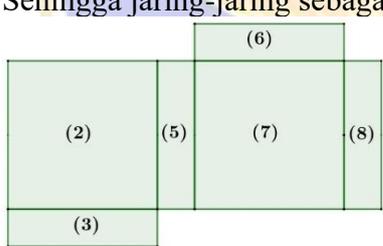
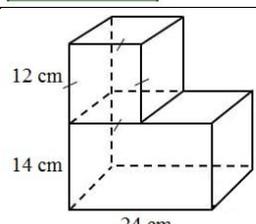


Agustinus Hemal, S.Pd

NIP.-

Lampiran 11. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Secara Tertulis

Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis Siklus I

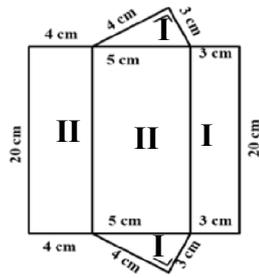
No Soal	Kunci Jawaban	Skor
1 a	<p>Perbedaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sisi kubus sama besar, sedangkan sisi balok yang berhadapan sama besar. 2) Panjang rusuk kubus sama, sedangkan balok berbeda (panjang, lebar dan tinggi). 3) Sisi pada kubus merupakan bangun persegi, sementara sisi pada balok merupakan persegi panjang. 4) Volume kubus ditentukan dengan $s \times s \times s$, sedangkan volume balok ditentukan $p \times l \times t$ 	2
1 b	<p>Jaring-jaring kubus:</p>  <p>Jaring-jaring balok:</p> 	2
2	<p>Jika dicoba merangkai jaring-jaring diatas menjadi sebuah balok yang harus dihilangkan adalah bidang nomor 1, 4, 9 Sehingga jaring-jaring sebagai berikut.</p> 	2
3	 <p>Diketahui: Bangun ruang 1 = kubus Sisi = 12 cm Bangun ruang 2 = balok Panjang = 24 cm Lebar = 12 cm</p>	4

	<p>Tinggi = 14 cm</p> <p>Ditanya: Luas Permukaan keseluruhan dan volume gabungan kedua bangun ruang diatas yaitu?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas gabungan = <i>luas balok + luas kubus - 2 × luas persegi</i></p> <p>Luas balok = $2(pl + lt + pt)$ $= 2(288 + 168 + 336)$ $= 2(792)$ $= 1.584 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas Kubus = $6 \times \text{sisi} \times \text{sisi}$ $= 6 \times 12 \times 12$ $= 864 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas Bangunan Berhimpit = $\text{sisi} \times \text{sisi}$ $= 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ $= 144 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas Gabungan = $1.584 \text{ cm}^2 + 864 \text{ cm}^2 - 2(144 \text{ cm}^2)$ $= 2.160 \text{ cm}^2$</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$ $= 24 \times 12 \times 14$ $= 4.032 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume kubus = $s \times s \times s$ $= 12 \times 12 \times 12$ $= 1.728 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume gabungan = volume balok + volume kubus $= 4.032 \text{ cm}^3 + 1.728 \text{ cm}^3$ $= 5.760 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, luas gabungan dari bangun ruang tersebut yaitu 2.448 cm^2 dan volumenya 5.760 cm^3</p>	
4	<p>Diketahui:</p> <p>Bak mandi berbentuk kubus r (rusuk) = 1 m bagian yang terisi = $4/5$ bagian. Maka, bagian sisa air = $1 - 4/5 = 1/5$</p> <p>Ditanya: sisa air = ...?</p> <p>Jawab:</p> <p>$v = r^3 = 1^3 \text{ m} = 1 \text{ m}^3$, di ubah ke satuan liter $= 1 \times 1000 \text{ liter} = 1000 \text{ liter}$</p> <p>$= 200 \text{ liter}$</p> <p>Jadi, banyak air yang dibutuhkan untuk memenuhi bak mandi tersebut yaitu sebanyak 200 liter air</p>	4
5	<p>Diketahui:</p> <p>Bak mandi = kubus Rusuk (s) = 3m Bak bagian dalam dilapisi keramik dengan ukuran 30 cm x 30 cm</p>	4

	<p>Ditanya: banyak keramik yang di butuhkan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas bagian dalam setara dengan luas 5 persegi yang kongruen</p> <p>Luas bagian dalam = 5 x luas persegi</p> $= 5 \times 3m \times 3m$ $= 5 \times 300 \text{ cm} \times 300 \text{ cm}$ $= 450.000 \text{ cm}^2$ <p>Luas keramik = $30\text{cm} \times 30\text{cm}$</p> $= 900 \text{ cm}^2$ <p>keramik yang dibutuhkan = $450.000\text{cm}^2/900\text{cm}^2$</p> $= 500$ <p>Jadi banyak keramik yang dibutuhkan untuk melapisi bagian dalam bak mandi tersebut adalah 500 keramik</p>	
--	---	--

Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis Siklus II

No Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Perbedaan:</p> <p>a Prisma memiliki sisi alas dan tutup yang bentuknya sama persis (kongruen), sedangkan limas hanya memiliki sisi alas dan tidak memiliki sisi atas</p> <p>b Limas memiliki satu titik puncak, sedangkan prisma tidak memilikinya.</p> <p>c Sisi tegak pada prisma berbentuk segi empat, sedangkan sisi tegak pada limas berbentuk segitiga.</p>	2
2a	<p>Yang bukan termasuk jaring-jaring Prisma yaitu gambar c, karena jaring-jaring tersebut seharusnya membentuk jaring-jaring prisma segi empat akan tetapi salah satu bidang tegak prisma segi enamnya tidak ada/kurang</p>	2
	<p>Menghitung jaring-jaring yang termasuk jaring-jaring Prisma.</p>	2
2b	<p>1. Gambar a.</p>	



- Cara 1

Luas permukaan = $2 \times \text{luas I} + \text{luas II} + \text{luas III} + \text{luas IV}$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \left(\frac{5 + 4 + 3}{2} \right) + (20 \times 4) + (20 \times 5) + (20 \\
 &\quad + 3) \\
 &= 2 \times 6 + 80 + 100 + 60 \\
 &= 12 + 240 \\
 &= 252 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

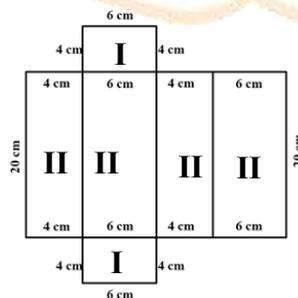
- Cara 2

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

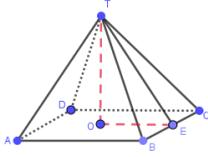
$$\begin{aligned}
 &= \left(2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \right) + (3 + 4 + 5) \times 20 \\
 &= 12 + 12 \times 20 \\
 &= 252 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan gambar a) yaitu 252 cm^2

2. Gambar b



$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan} &= 2 \cdot \text{luas I} + 2 \cdot \text{luas II} + 2 \cdot \text{luas III} \\
 &= 2 \cdot 24 + 2 \cdot 80 + 2 \cdot 120 \\
 &= 48 + 160 + 240
 \end{aligned}$$

	$= 448 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan gambar b) yaitu 448 cm^2</p>	
3	<p>Diketahui:</p> <p>Tinggi Limas = 3m</p> <p>Panjang rusuk alas = 8 m</p> <p>Ditanya: banyak genting yang di perlukan jika tiap m^2 memerlukan 25 buah genting?</p> <p>Jawab:</p>  <p>Permukaan atap terdiri atas 4 segitiga sama kaki, untuk mencari luas selimut, terlebih dahulu cari tinggi segitiga pada selimut.</p> <p>Perhatikan segitiga TBC</p> $TE^2 = TO^2 + OE^2$ $TE^2 = 3^2 + 4^2$ $= \sqrt{25}$ $= 5 \text{ m}$ <p>Luas Permukaan atap = $4 \times \text{luas segitiga}$</p> $= 4 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 5$ $= 80 \text{ m}^2$ <p>Banyak genting yang di perlukan</p> $= \text{luas atap} \times 25$ $= 80 \times 25$ $= 2.000 \text{ genting}$ <p>Jadi, banyak genting yang dibutuhkan sebanyak 2000 genting.</p>	4
4	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah tempat minyak berbentuk prisma segi empat beraturan dengan;</p>	4

	<p>Panjang rusuk = 4 dm Tinggi prisma = 8 dm Ditanya: berapa liter minyak tanah untuk memenuhi prisma tersebut? Jawab:</p> $\begin{aligned} \text{volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= 4 \times 4 \times 8 \\ &= 128 \text{ dm}^3 \rightarrow \text{liter} \\ &= 128 \text{ liter} \end{aligned}$ <p>Jadi, banyak volume minyak tanah untuk memenuhi prisma tersebut sebanyak 128 liter</p>	
5	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bangun 1 = Balok Dengan Panjang = 25 cm, Lebar = 8 cm, Tinggi = 10 cm • Bangun 2 = Limas segi empat Dengan Panjang = 25 cm, Lebar = 8 cm, Tinggi = 25 cm – 10 cm = 15 cm <p>Ditanya: tentukan volume gabungan dari kedua bangun ruang tersebut? Jawab:</p> $\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times (25 \times 8) \times 15 \\ &= 1000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= 25 \times 8 \times 10 \\ &= 2.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Volume gabungan} &= \text{vol. limas} + \text{vol. balok} \\ &= 1000 \text{ cm}^3 + 2.000 \text{ cm}^3 \\ &= 3000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ <p>Jadi, volume bangun ruang diatas yaitu 3000 cm³</p>	4

Lampiran 12. Lembar Observasi Penilaian Sikap

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

Rubrik:

Indikator sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan masalah.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan sering dan sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk sikap kritis dalam berpikir saat mengajukan pertanyaan atau memecahkan permasalahan secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran:

1. Kurang baik jika sama sekali tidak disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha untuk selalu disiplin dalam kegiatan pembelajaran.

Indikator sikap tanggung jawab dalam kegiatan melaksanakan tugas yang diberikan:

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk selalu tanggung jawab dalam melaksanakan tugas yang diberikan secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya

1. Kurang baik jika tidak menunjukkan sama sekali sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
4. Sangat baik jika menunjukkan usaha untuk sikap percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Indikator sikap bekerja sama dalam kegiatan kelompok:

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok tetapi masih sedikit dan belum konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok dan sering serta sudah mulai konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerja sama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

No	Nama	Sikap					Jumlah skor	Nilai	Katagori
		Kritis	Disiplin	Tanggung jawab	Percaya Diri	Bekerja Sama			

Keterangan :

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori :

80 – 100 = Sangat Baik (SB)

70 – 79 = Baik (B)

60 – 69 = Cukup (C)
< 60 = Kurang (K)



Lampiran 13. Kisi-Kisi Angket Respons Siswa

Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

NO	Indikator	No. Item Soal	Jumlah
1	Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran	2, 3, 8	3
2	Motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran	1, 6	2
3	Persepsi siswa terhadap penggunaan LKPD dalam pembelajaran	7, 9	2
4	Respons siswa terhadap penggunaan google form sebagai alat evaluasi	12, 13	2
5	Respons siswa terhadap guru dalam pembelajaran	10, 11, 15	3
6	Persepsi siswa terhadap model pembelajaran	4, 5, 14	3
Jumlah			15



Lampiran 14. Angket Respons Siswa

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan cermat dan pilihlah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihan mu.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenaran jawabanmu sendiri, tanpa dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain atau jawaban temanmu.
3. Klik responsmu terhadap opsi yang tersedia

Keterangan pilihan:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

4. Klik pilihan jawabanmu pada *Google Form* yang telah tersedia.

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1.	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran <i>mind mapping</i> membuat saya tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut.					
2.	dengan model <i>mind mapping</i> membuat saya lebih mudah memahami pokok bahasan(materi)					
3.	Saya bisa menjawab pertanyaan guru setelah belajar dengan model <i>mind mapping</i>					
4.	Model pembelajaran <i>mind mapping</i> membuat siswa memudahkan mengingat materi					
5.	Model pembelajaran <i>mind mapping</i>					

	dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar.					
6.	Dengan pembelajaran mind mapping motivasi belajar saya semakin meningkat					
7.	Pembelajaran matematika dengan model mind mapping yang menggunakan LKPD membuat saya menjadi semangat dalam menyelesaikan soal.					
8.	Saya lebih aktif diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah pokok bahasan bangun ruang sisi datar					
9.	Pembelajaran matematika dengan model mind mapping yang menggunakan LKPD mendorong saya saling bekerja sama dengan siswa lain untuk melakukan diskusi.					
10.	Guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang mengalami kesulitan					
11.	Guru menjaga keterlibatan siswa dalam menyelesaikan soal.					
12.	Evaluasi (ulangan) dengan berbantuan google form membuat rasa ingin tahu saya meningkat					
13.	Evaluasi (ulangan) dengan berbantuan google form membuat waktu belajar saya lebih banyak					
14.	Pembelajaran dengan model pembelajaran mind mapping dapat meningkatkan pemahaman konsep					

	matematis					
15.	Guru selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan siswa lain					



Lampiran 15. Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Siklus I

No	Kode Siswa	No Soal						Jumlah	Skor Max	Nilai	keterangan
		1	2		3	4	5				
		Indikator 1	Indikator 2		Indikator 3						
1	A01	1	1	1	4	3	3	13	18	72	Tuntas
2	A02	1	2	1	4	3	3	14	18	78	Tuntas
3	A03	2	2	0	4	4	1	13	18	72	Tuntas
4	A04	2	2	2	1	3	3	13	18	72	Tuntas
5	A05	2	2	2	4	1	1	12	18	67	Tuntas
6	A06	2	2	2	3	2	2	13	18	72	Tuntas
7	A07	1	2	2	1	2	2	10	18	56	Belum Tuntas
8	A08	2	2	2	1	2	0	9	18	50	Belum Tuntas
9	A09	1	2	1	4	3	4	15	18	83	Tuntas
10	A10	2	1	0	2	1	0	6	18	33	Belum Tuntas
11	A11	1	2	2	3	2	2	12	18	67	Tuntas
12	A12	2	1	2	0	1	0	6	18	33	Belum Tuntas
13	A13	1	1	2	2	1	0	7	18	39	Belum Tuntas
14	A14	0	2	2	4	1	3	12	18	67	Tuntas
15	A15	1	2	2	3	1	1	10	18	56	Belum Tuntas
16	A16	2	0	0	4	4	2	12	18	67	Tuntas
17	A17	2	0	0	4	4	2	12	18	67	Tuntas
18	A18	2	2	0	2	0	1	7	18	39	Belum Tuntas
19	A19	1	2	1	4	4	3	15	18	83	Tuntas
20	A20	2	0	0	4	4	2	12	18	67	Tuntas
21	A21	1	1	1	4	2	3	12	18	67	Tuntas
22	A22	1	2	1	4	3	3	14	18	78	Tuntas
23	A23	1	2	1	2	3	3	12	18	67	Tuntas
24	A24	1	1	0	3	3	1	9	18	50	Belum Tuntas
25	A25	2	0	1	4	4	2	13	18	72	Tuntas
26	A26	2	1	0	2	0	0	5	18	28	Belum Tuntas
27	A27	1	2	1	4	3	3	14	18	78	Tuntas
28	A28	2	1	2	1	1	1	8	18	44	Belum Tuntas
29	A29	0	2	2	2	0	2	8	18	44	Belum Tuntas
30	A30	0	2	2	0	0	0	4	18	22	Belum Tuntas
Jumlah		41	44	5	84	65	3	322	540	1789	
Rata-Rata		1.37	2.63	6.73				10,73	18,00	59,63	
Persentase		68%	66%	56%							

Lampiran 16. Data Tes Pemahaman Konsep Siklus II

Nama Kode	No Soal						Jumlah	Skor Max	Nilai	Keterangan
	Indikator 1	Indikator 2		Indikator 3						
A01	2	2	2	4	2	2	14	18	78	Tuntas
A02	1	1	2	3	3	3	13	18	72	Tuntas
A03	2	1	2	4	3	4	16	18	89	Tuntas
A04	2	2	2	1	4	4	15	18	83	Tuntas
A05	1	1	2	4	3	1	12	18	67	Tuntas
A06	1	2	1	2	3	0	9	18	50	Belum Tuntas
A07	1	2	1	4	2	4	14	18	78	Tuntas
A08	1	2	1	4	2	4	14	18	78	Tuntas
A09	2	2	2	4	3	4	17	18	94	Tuntas
A10	1	1	2	1	3	4	12	18	67	Tuntas
A11	1	1	2	2	3	3	12	18	67	Tuntas
A12	1	2	2	4	3	4	16	18	89	Tuntas
A13	1	1	1	1	2	3	9	18	50	Belum Tuntas
A14	2	1	2	1	4	4	14	18	78	Tuntas
A15	2	1	2	1	4	4	14	18	78	Tuntas
A16	2	1	2	4	2	3	14	18	78	Tuntas
A17	2	1	1	4	3	3	14	18	78	Tuntas
A18	2	1	1	4	2	2	12	18	67	Tuntas
A19	1	2	2	3	2	4	14	18	78	Tuntas
A20	1	1	1	4	2	4	13	18	72	Tuntas
A21	2	1	1	4	2	3	13	18	72	Tuntas
A22	2	2	2	1	2	1	10	18	56	Belum Tuntas
A23	1	1	2	1	4	1	10	18	56	Belum Tuntas
A24	2	2	1	2	3	4	14	18	78	Tuntas
A25	1	1	1	4	2	4	13	18	72	Tuntas
A26	2	2	2	1	4	3	14	18	78	Tuntas
A27	2	1	2	1	4	3	13	18	72	Tuntas
A28	1	1	2	1	2	3	10	18	56	Belum Tuntas
A29	2	1	2	3	4	4	16	18	89	Tuntas
A30	2	1	1	1	3	3	11	18	61	Belum Tuntas
Jumlah	46	41	49	7 8	8 5	9 3	392	540	2178	
Rata-	1.5	1.5	2.8						72.5	

Rata						9
Persentase	77 %	75%	71%			



Lampiran 17. Data Angket Respons Siswa

NAMA	Respons Siswa															Total	Kategori
	Aktivitas 1			Aktivitas 2		Aktivitas 3		Aktivitas 4		Aktivitas 5			Aktivitas 6				
	y2	y3	y8	y1	y6	y7	y9	y12	y13	y10	y11	y15	y4	y5	y14		
A01	5	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	69	Sangat Positif
A02	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	70	Sangat Positif
A03	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	4	3	4	62	Positif
A04	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	69	Sangat Positif
A05	5	3	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	65	Sangat Positif
A06	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	64	Sangat Positif
A07	4	3	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	62	Positif
A08	5	5	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	4	4	3	60	Positif
A09	4	4	5	4	3	4	3	5	4	3	4	5	3	4	5	60	Positif
A10	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	70	Sangat Positif
A11	4	4	3	4	3	5		4	5	4	4	5	4	5	4	58	Positif
A12	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	66	Sangat Positif
A13	5	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	66	Sangat Positif
A14	4	4	4	4	3	5	4	5	3	3	5	5	3	5	5	62	Positif
A15	4	5	5	5	3	5	5	4	5	3	4	4	4	4	5	65	Sangat Positif
A16	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	71	Sangat Positif
A17	4	4	5		4	5	4	3	4	3	5	5	3	3	5	57	Positif
A18	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	69	Sangat Positif
A19	4	3	3	4	4	5	4	5	3	3	4	5	4	3	4	58	Positif
A20	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	71	Sangat Positif
A21	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	68	Sangat Positif
A22	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	70	Sangat Positif
A23	4	5	5	5	4	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	67	Sangat Positif
A24	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	53	Positif
A25	3	5	3	4	3	4	5	5	4	5	3	5	3	4	5	61	Positif
A26	5	3	4	5	3	5	5	3	5	3	5	4	5	4	3	62	Positif
A27	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	72	Sangat Positif
A28	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	71	Sangat Positif
A29	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	71	Sangat Positif
A30	4	4	4	4	4	4	0	3	3	3	3	5	3	3	4	51	Positif
Jumlah	379			254		262		264		394			387			1940	
Rata-Rata	12.6			8.6		8.9		8.8		13.1			12.9			64.67	
Persentase	84.2%			84.7%		87.3%		88.0%		87.6%			86.0%				

Lampiran 18. Dokumentasi Proses pembelajaran



Lampiran 19. Dokumentasi Tugas Mind mapping

