



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian

SURAT KETERANGAN

Nomor : 842/143/SMP.3/Disdik

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP N 3 Semarang, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

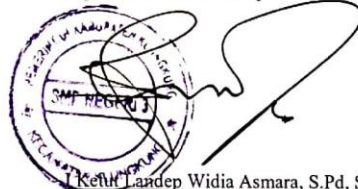
Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
NIM : 1713011020
Jurusan/ Program Studi : Matematika / S1 Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan kegiatan penelitian dengan uji coba pembelajaran *flipped classroom* secara daring di SMP N 3 Semarang khususnya kelas VIII A. Surat ini dibuat untuk keperluan penyelesaian skripsi yang berjudul "**Pengembangan Pembelajaran *Flipped Classroom* Dengan Memanfaatkan *Google Classroom* untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 09 April 2021

Kepala SMP N 3 Semarang



Ketut Landep Widia Asmara, S.Pd, SH, M.Ag
NIP: 19611231 198403 1 129

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran *Flipped Classroom*

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMP N 3 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan) / II (Genap)
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu : 13 Jam Pelajaran x 40 Menit
Mode : Daring

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	<ul style="list-style-type: none">- Menentukan luas permukaan kubus dan balok melalui jaring-jaringnya- Menentukan luas permukaan prisma yang didapat dari penurunan rumus luas permukaan balok- Menentukan luas permukaan limas dengan syarat-syarat yang harus diketahui- Menentukan dan menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas- Menentukan volume kubus dan balok melalui pola tertentu- Menjelaskan proses dalam menemukan rumus volume prisma dan limas- Menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya melalui ilustrasi yang ditunjukkan
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">- Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran Daring dengan strategi *flipped classroom* diharapkan :

Pertemuan ke – 1

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur pada kubus
2. Siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan kubus
3. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume kubus
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus.

Pertemuan ke – 2

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur pada balok
2. Siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan kubus
3. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume balok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok .

Pertemuan ke – 3

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur pada prisma
2. Siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan prisma
3. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume prisma
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume prisma.

Pertemuan ke – 4

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur pada limas
2. Siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan limas
3. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume limas
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume limas.

Pertemuan ke – 5

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume dari bangun ruang sisi datar tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya

C. Materi Pembelajaran

Materi memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur *terlampir* pada Bahan Ajar

D. Metode Pembelajaran

Strategi Pembelajaran : *Flipped Classroom*
Metode Pembelajaran : Diskusi dan penugasan
Pendekatan : Saintifik

E. Media dan Alat Pembelajaran

Media pembelajaran : *Google Classroom* , *Group Whatsapp*, Bahan ajar, Geogebra dan Video pembelajaran
Alat pembelajaran : *Smartphone* / *Laptop*

F. Sumber Belajar

- Buku Siswa Matematika siswa kelas VIII SMP / MTs Kemendikbud Tahun 2017

- Video Pembelajaran (*Youtube*)
- Bahan Ajar
- Internet

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

✚ Pembelajaran pada *Google Classroom*

(Dilakukan selama satu minggu sebelum pertemuan di kelas)

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<i>Google Classroom</i>	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan arahan mengenai pembelajaran dengan strategi <i>flipped classroom</i> melalui WA Group Guru membagikan link media pembelajaran berisikan bahan ajar, video pembelajaran, referensi tambahan dan tempat diskusi Guru meminta kepada siswa untuk membaca petunjuk pada media sebelum menggunakan Guru membimbing dan memberi motivasi untuk belajar mandiri terlebih dahulu Guru memberitahu siswa untuk mencoba mengerjakan latihan soal pada bahan ajar (<i>Critical Thinking dan Problem Solving</i>) Guru menghimbau kepada siswa untuk dapat membuat rangkuman poin-poin penting mengenai materi yang dipelajari (<i>Creativity and</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mencermati arahan yang diberikan Siswa membuka link pada <i>google classroom</i> Siswa membaca petunjuk pada media Siswa menonton video, dan mempelajari bahan ajar sesuai kecepatan pemahaman masing-masing Siswa mencoba mengerjakan latihan soal Siswa merangkum poin-poin penting yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> - Link media pembelajaran yang berisikan bahan ajar, video, dan referensi dibagikan satu minggu sebelum jadwal kelas. - Siswa dipersilahkan bertanya kapan saja pada rentang waktu sebelum kelas dimulai

	<p><i>Inovation)</i></p> <p>7. Guru memberitahu siswa untuk bertanya pada link yang telah disediakan jika mengalami kesulitan</p> <p>8. Guru membimbing siswa berdiskusi dan menemukan jawaban atas kesulitan yang dihadapi (<i>Collaborative</i>)</p>	<p>7. Siswa bertanya jika mengalami kesulitan</p> <p>8. Siswa saling berdiskusi menyelesaikan permasalahan</p>	
--	---	--	--

✚ Pembelajaran di Kelas (sesuai jadwal yang ditetapkan sekolah)

• Pertemuan 1 (3 x 40 menit)

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p><i>Orientasi</i></p> <p>1. Guru memberi salam kepada siswa.</p> <p>2. Mengajak semua siswa berdoa</p> <p>3. Membagikan link absensi pada WA Grup</p> <p>4. Meminta siswa mengisi absensi dengan <i>google form</i>.</p> <p>5. Guru membagikan link <i>google meet</i> kepada siswa</p>	<p>1. Siswa memberi salam kepada guru</p> <p>2. Siswa ikut berdoa bersama</p> <p>3. Siswa mengisi absensi</p> <p>4. Siswa mengisi link <i>google form</i></p> <p>5. Siswa bergabung pada kelas <i>google meet</i></p>	10 menit
	<p><i>Apersepsi dan Motivasi</i></p> <p>6. Guru menanyakan kabar siswa dan mengingatkan siswa untuk menjaga kesehatan</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan apa yang akan dibahas</p>	<p>6. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>7. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 Menit

	<p>8. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar dapat belajar dengan baik</p> <p>9. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif berdiskusi pada <i>google classroom</i></p>	<p>8. Siswa mendengarkan motivasi dari guru</p> <p>9. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	
<p>Kegiatan Inti (<i>google meet</i>)</p>	<p>10. Guru menanyakan kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari secara mandiri</p> <p>11. Guru meminta satu orang siswa untuk menyampaikan poin-poin penting dari materi bangun ruang sisi datar kubus yang telah dipelajari pada <i>google classroom</i> (Communication)</p> <p>12. Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang belum jelas terkait materi kubus</p> <p>13. Guru mempertegas konsep materi bangun ruang sisi datar kubus</p> <p>14. Guru membahas latihan soal dengan memberikan kesempatan kepada siswa mengkomunikasikan</p>	<p>10. Siswa menjawab pertanyaan guru</p> <p>11. Siswa menyampaikan rangkuman poin-poin penting yang telah dipelajari</p> <p>12. Siswa bertanya terkait hal yang belum dipahami</p> <p>13. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>14. Siswa mengkomunikasikan jawaban yang telah didapatkan</p>	<p>50 menit</p>

	<p>hasil pekerjaannya (<i>Communication</i>)</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menambahkan ataupun menanggapi jawaban dari temannya (<i>Creativity</i>)</p> <p>16. Guru memberikan tanggapan atas jawaban siswa dan meluruskan kekeliruan siswa</p>	<p>15. Siswa lain mencoba menanggapi jawaban dari temannya.</p> <p>16. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p>	
Kegiatan Inti (WA Grup)	<p>17. Guru melanjutkan pembahasan soal dan permasalahan yang belum tuntas dibahas pada WA Grup</p> <p>18. Guru memberikan penguatan kepada siswa yang aktif dalam menjawab ataupun bertanya</p>	<p>17. Siswa memperhatikan penjelasan guru</p> <p>18. Siswa termotivasi untuk aktif</p>	25 Menit
Kegiatan Penutup	<p>19. Guru dan siswa menyimpulkan materi bangun ruang sisi datar kubus yang telah dipelajari</p> <p>20. Melakukan evaluasi pembelajaran dengan kuis</p> <p>21. Guru memberikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>22. Guru menginformasikan garis besar materi pembelajaran di pertemuan</p>	<p>19. Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari</p> <p>20. Siswa bersama guru melakukan evaluasi pembelajaran dan mengikuti kuis</p> <p>21. Siswa mendengarkan guru</p> <p>22. Siswa mendengarkan informasi guru</p> <p>23. Siswa dan guru melakukan doa</p>	25 Menit

	selanjutnya 23. Guru mengajak semua siswa berdoa dan mengakhiri pembelajaran. 24. Guru mengucapkan salam penutup	bersama 24. Siswa menjawab salam penutup dari guru	
--	--	---	--

• **Pertemuan 2 (3 x 40 menit)**

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<i>Orientasi</i> 1. Guru memberi salam kepada siswa. 2. Mengajak semua siswa berdoa 3. Membagikan link absensi pada WA Grup 4. Meminta siswa mengisi absensi dengan <i>google form</i> . 5. Guru membagikan link <i>google meet</i> kepada siswa	1. Siswa memberi salam kepada guru 2. Siswa ikut berdoa bersama 3. Siswa mengisi absensi 4. Siswa mengisi link <i>google form</i> 5. Siswa bergabung pada kelas <i>google meet</i>	10 menit
	<i>Apersepsi dan Motivasi</i> 6. Guru menanyakan kabar siswa dan mengingatkan siswa untuk menjaga kesehatan 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan apa yang akan dibahas 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar dapat belajar dengan baik 9. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif	6. Siswa menjawab pertanyaan dari guru 7. Siswa mendengarkan penjelasan guru 8. Siswa mendengarkan motivasi dari guru 9. Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 Menit

	berdiskusi pada <i>google classroom</i>		
Kegiatan Inti (<i>google meet</i>)	<p>10. Guru menanyakan kepada siswa terkait materi yang telah dipelajari secara mandiri</p> <p>11. Guru meminta satu orang siswa untuk menyampaikan poin-poin penting dari materi bangun ruang sisi datar balok yang telah dipelajari pada <i>google classroom</i> (Communication)</p> <p>12. Guru mempersilahkan siswa menanyakan hal yang belum jelas terkait materi balok</p> <p>13. Guru mempertegas konsep materi bangun ruang sisi datar balok</p> <p>14. Guru membahas latihan soal dengan memberikan kesempatan kepada siswa mengkomunikasikan hasil pekerjaannya (Communication)</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menambahkan ataupun menanggapi jawaban dari temannya (Creativity)</p>	<p>10. Siswa menjawab pertanyaan guru</p> <p>11. Siswa menyampaikan rangkuman poin-poin penting yang telah dipelajari</p> <p>12. Siswa bertanya terkait hal yang belum dipahami</p> <p>13. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>14. Siswa mengkomunikasikan jawaban yang telah didapatkan</p> <p>15. Siswa lain mencoba menanggapi jawaban dari temannya.</p>	50 menit

	16. Guru memberikan tanggapan atas jawaban siswa dan meluruskan kekeliruan siswa	16. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
Kegiatan Inti (WA Grup)	17. Guru melanjutkan pembahasan soal dan permasalahan yang belum tuntas dibahas pada WA Grup 18. Guru memberikan penguatan kepada siswa yang aktif dalam menjawab ataupun bertanya	17. Siswa memperhatikan penjelasan guru 18. Siswa termotivasi untuk aktif	25 Menit
Kegiatan Penutup	19. Guru dan siswa menyimpulkan materi bangun ruang sisi datar balok yang telah dipelajari 20. Melakukan evaluasi pembelajaran dengan kuis 21. Guru memberikan umpan balik terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan 22. Guru menginformasikan garis besar materi pembelajaran di pertemuan selanjutnya 23. Guru mengajak semua siswa berdoa dan mengakhiri pembelajaran. 24. Guru mengucapkan salam penutup	19. Siswa menyimpulkan materi bangun ruang sisi datar balok yang dipelajari 20. Siswa bersama guru melakukan evaluasi pembelajaran dan mengikuti kuis 21. Siswa mendengarkan guru 22. Siswa mendengarkan informasi guru 23. Siswa dan guru melakukan doa bersama 24. Siswa menjawab salam penutup dari guru	25 Menit

Dokumen RPP pertemuan 3-5 selengkapnya tersedia pada penulis

H. Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Observasi Sikap Responsif siswa pada pembelajaran
- b. Penilaian Pengetahuan : *Pre Test, Post Test, Kuis Online* dan Latihan Soal
- c. Penilaian Keterampilan : Observasi keaktifan siswa dalam bertanya ataupun memberi tanggapan pada *google classroom / WA Grup*

Mengetahui,

Guru Matematika

Klungkung,

2021

Peneliti,

I Ketut Suarnawa,S.Pd.,M.Pd.

NIP. 197112071998021005

Kadek Ayu Mutiara Pratwi

NIM. 1713011020



Lampiran

Instrumen Penilaian Sikap Keaktifan Peserta Didik

Kelas :

Hari, Tanggal :

Pertemuan ke :

Materi Pokok :

No	Nama Peserta Didik	Sikap Peserta Didik	
		Bertanya	Memberi Pendapat

Keterangan :

1. Cell hasil pengamatan diisi dengan turus (coretan frekuensi melakukan hal yang diamati).
2. Rekapitulasi hasil pengamatan dilakukan bulanan (4 – 5 kali kegiatan pembelajaran).

Kriteria yang dinilai :

- Berpendapat : menyampaikan pendapat pribadinya berkaitan dengan materi, aturan maupun penyelesaian masalah yang sedang dibicarakan dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru
- Bertanya kritis : bertanya tentang materi pelajaran yang sedang dibicarakan dan bertanya tentang aturan atau lainnya berkaitan dengan kegiatan pembelajaran

Lampiran 3. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penilaian Ahli 1 :

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Validator : Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan RPP.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut :
5 - Sangat Baik
4 - Baik
3 - Cukup
2 - Kurang Baik
1 - Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
1	Kelengkapan komponen-komponen RPP				√		
2	Kelengkapan identitas RPP				√		
3	Kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi				√		

	dirumuskan dengan jelas					
4	Keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran				√	
5	Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur yang tertera dalam tujuan pembelajaran				√	
6	Kesesuaian strategi pembelajaran yang digunakan dengan indikator dan tujuan pembelajaran				√	
7	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan dan materi pembelajaran				√	
8	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik				√	
9	Terdapat apersepsi dan motivasi pada kegiatan pendahuluan				√	
10	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i>				√	
11	Kegiatan pembelajaran mendukung peserta didik mencapai kompetensi dasar				√	
12	Kegiatan pembelajaran mengakomodasi siswa untuk mandiri dalam belajar				√	
13	Terdapat umpan balik, refleksi serta penarikan kesimpulan pada kegiatan penutup.				√	
14	Kesesuaian pemilihan teknik				√	

Penilaian Ahli 2 :

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Validator : Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan RPP.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
1	Kelengkapan komponen-komponen RPP				✓		
2	Kelengkapan identitas RPP					✓	
3	Kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi				✓		

	dirumuskan dengan jelas					
4	Keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran			✓		
5	Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur yang tertera dalam tujuan pembelajaran		✓			Kata mendeskripsikan dengan diukur
6	Kesesuaian strategi pembelajaran yang digunakan dengan indikator dan tujuan pembelajaran			✓		
7	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan dan materi pembelajaran			✓		
8	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik			✓		
9	Terdapat apersepsi dan motivasi pada kegiatan pendahuluan			✓		
10	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i>			✓		
11	Kegiatan pembelajaran mendukung peserta didik mencapai kompetensi dasar			✓		
12	Kegiatan pembelajaran mengakomodasi siswa untuk mandiri dalam belajar			✓		
13	Terdapat umpan balik, refleksi serta penarikan kesimpulan pada kegiatan penutup.			✓		
14	Kesesuaian pemilihan teknik			✓		

penilaian dengan tujuan pembelajaran							

D. Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
- 3. Tidak layak digunakan

Singaraja,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Penilaian Ahli 3 :

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Validator : I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan RPP.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
1	Kelengkapan komponen-komponen RPP					√	
2	Kelengkapan identitas RPP					√	
3	Kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi					√	

	dirumuskan dengan jelas					
4	Keterpaduan antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran				✓	
5	Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur yang tertera dalam tujuan pembelajaran			✓		
6	Kesesuaian strategi pembelajaran yang digunakan dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
7	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan dan materi pembelajaran				✓	
8	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik				✓	
9	Terdapat apersepsi dan motivasi pada kegiatan pendahuluan			✓		
10	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i>			✓		
11	Kegiatan pembelajaran mendukung peserta didik mencapai kompetensi dasar				✓	
12	Kegiatan pembelajaran mengakomodasi siswa untuk mandiri dalam belajar				✓	
13	Terdapat umpan balik, refleksi serta penarikan kesimpulan pada kegiatan penutup.			✓		
14	Kesesuaian pemilihan teknik			✓		

penilaian dengan tujuan pembelajaran									
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

D. Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

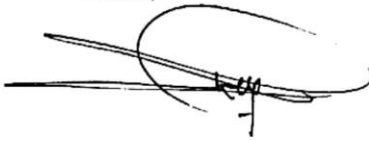
.....

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1. Layak digunakan
- 2. Layak digunakan dengan revisi
- 3. Tidak layak digunakan

Klungkung, 25 - 02 - 2021
Validator,



(I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 197112071998021005

Lampiran 4. Rekapitulasi Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran oleh Ahli Perangkat Pembelajaran

**Hasil Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Oleh Ahli Perangkat Pembelajaran**

No. Aspek Penilaian	Skor Ahli I	Skor Ahli II	Skor Ahli III	Persentase Skor
1	4	4	5	86,67
2	4	5	5	93,33
3	4	4	5	86,67
4	4	4	5	86,67
5	4	3	4	73,33
6	5	4	5	93,33
7	5	5	5	100,00
8	5	5	5	100,00
9	4	5	4	86,67
10	5	4	4	86,67
11	4	4	5	86,67
12	5	4	5	93,33
13	4	4	4	80,00
14	4	4	4	80,00
Total	61	59	65	
Persentase Skor	87,14	84,29	92,86	
Rata-rata Persentase Skor				88,10
Kriteria				Sangat Layak

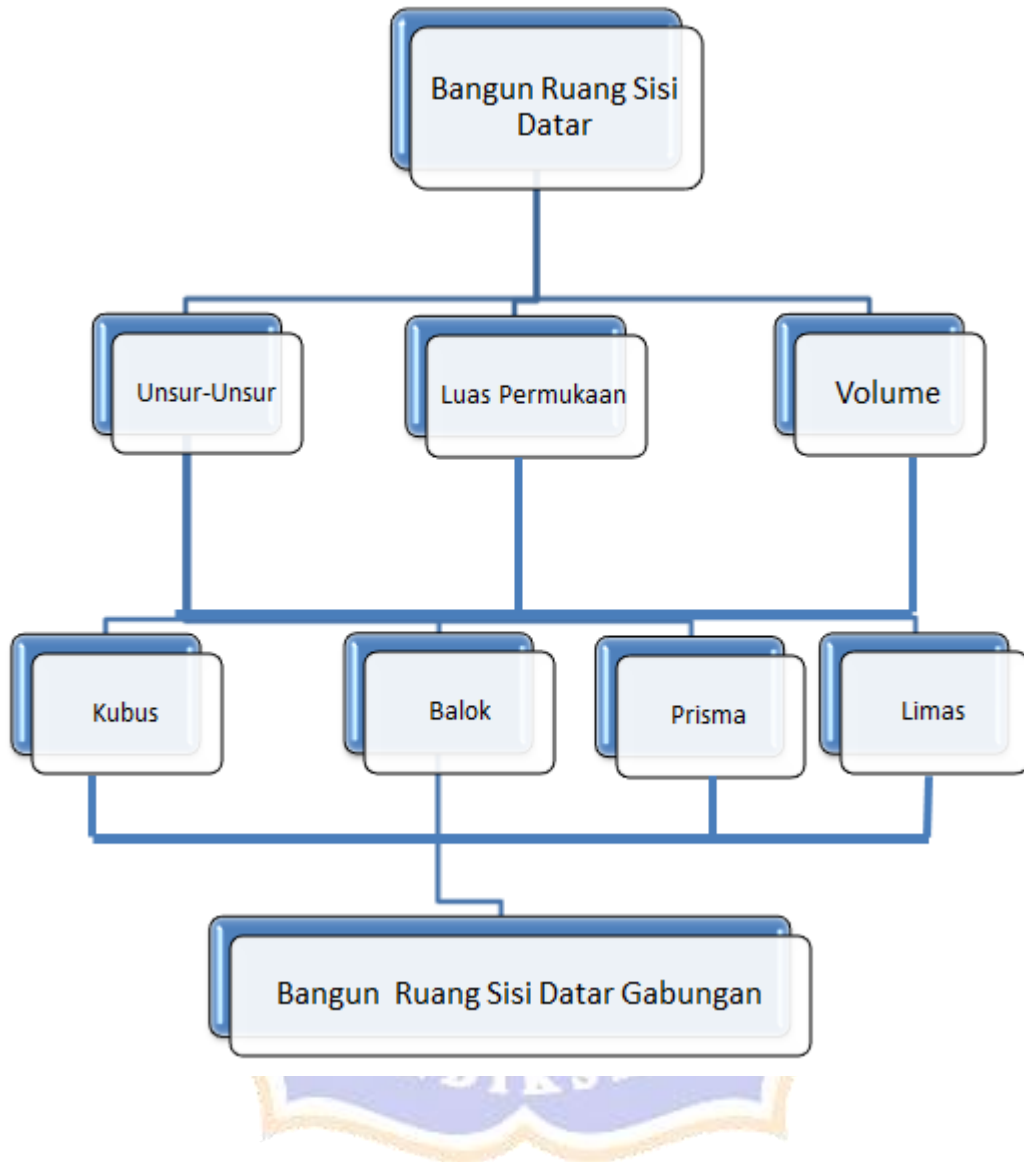
BAHAN AJAR BANGUN RUANG SISI DATAR

SMP/MTs Kelas VIII Semester II

Oleh : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi



PETA KONSEP



BANGUN RUANG SISI DATAR

Bangun ruang dapat disebut juga bangun tiga dimensi karena memiliki ruang dan volume yang dibatasi oleh sisi-sisinya. Pada dasarnya bangun ruang dibagi menjadi dua yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung seperti bola, tabung, dan kerucut. Sedangkan bangun ruang sisi datar akan kita bahas sebagai berikut :

Pernahkan kalian melihat benda-benda berikut ?



Sumber : researchgate.net

Gambar diatas merupakan contoh bangun ruang sisi datar, mengapa gambar diatas dikatakan sebagai bangun ruang sisi datar? Cobalah amati sisi pada dadu, penghapus, kalender dan pyramid ! Bagaimana bentuk sisi dari benda tersebut? Ya, bentuk sisi dari bangun tersebut adalah bangun datar, dan benda-benda tersebut memiliki volume atau ruang sehingga contoh diatas dikatakan sebagai bangun ruang sisi datar. Jika bangun ruang memiliki satu saja sisi lengkung maka bangun ruang tersebut tidak dapat digolongkan sebagai bangun ruang sisi datar. Pada kehidupan masih banyak terdapat benda ataupun bangunan yang merupakan contoh dari bangun ruang sisi datar. Perhatikan gambar dibawah ini :

Gambar tersebut merupakan gambar Aquarium berukuran 120 cm x 70 cm x 60 cm yang di desain oleh manusia dalam bentuk balok. Apakah kalian dapat



Sumber : mafiaol.com

menghitung luas permukaan dari Aquarium tersebut? Berapakah volume dari Aquarium tersebut? . Pada bahan ajar ini, kalian akan belajar menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma dan limas. Kalian juga akan mempelajari sifat-sifat dan unsur-unsur dari bangun ruang sisi datar. Simaklah materi berikut dengan seksama. SELAMAT BELAJAR.

Pertemuan 1



Materi Kubus

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur pada kubus
2. Siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan kubus
3. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume kubus
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus.

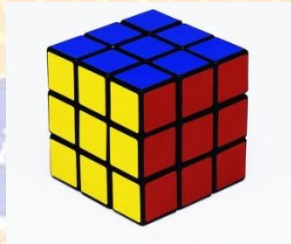
Kata kunci : kubus, unsur-unsur, luas permukaan,

Link Video :

1 Unsur – unsur kubus : https://youtu.be/H9qsp_tnhQg

2 Luas permukaan dan volume kubus :

Perhatikan gambar dadu, rubrik, dan kado berikut !



Sumber : pixabay.com Sumber : researchgate.net Sumber : researchgate.net

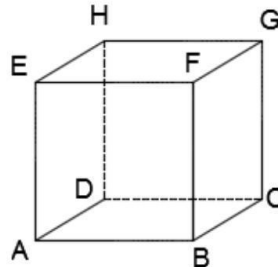
Berbentuk apakah benda-benda diatas? Ya, berbentuk kubus. Mengapa dadu, rubrik dan kado dikatakan berbentuk kubus? Apa itu kubus? .



A. Pengertian Kubus

Jika kalian memperhatikan gambar dadu, rubrik dan kado diatas, setiap sisinya berbentuk persegi bukan? Setiap sisi pada dadu memiliki panjang rusuk yang

sama begitu pula dengan rubrik dan kado. Sehingga kubus merupakan bangun ruang sisi datar yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Untuk lebih jelas perhatikan kubus ABCD.EFGH berikut :



Gambar 1. (Sumber : Rumus.co.id)

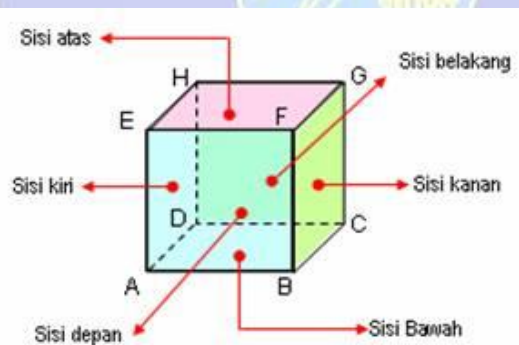
Dari gambar tersebut, bisa dilihat bahwa kubus memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen

B. Unsur-unsur Kubus

Kubus memiliki beberapa unsur diantaranya :

1. Bidang atau Sisi

Bidang atau sisi adalah daerah yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam dari suatu bangun ruang. Perhatikan gambar berikut :

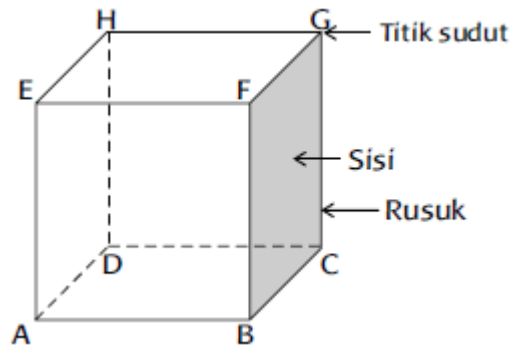


Gambar 2. (Sumber : tutupbukumtk.blogspot.com)

Pada gambar 2 kubus ABCD.EFGH dapat diidentifikasi bahwa kubus tersebut memiliki 6 bidang atau 6 sisi berbentuk persegi, diantaranya sisi bawah yaitu ABCD, sisi atas yaitu EFGH, sisi kiri yaitu ADHE, sisi kanan yaitu BCGF, sisi depan yaitu ABFE, dan sisi belakang yaitu DCGH.

2. Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Perhatikan gambar berikut :



Gambar 3. (Sumber : <https://tutorialpelajaran.com/>)

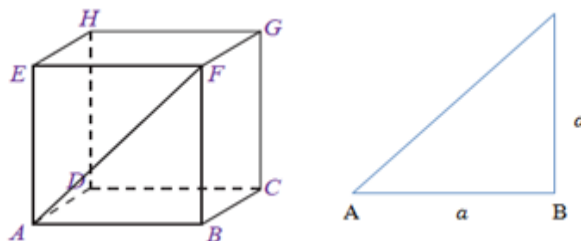
Pada gambar 3 tersebut dapat diidentifikasi perbedaan antara sisi, rusuk dan titik sudut. Kubus memiliki 12 buah rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BF, FE, AE, BC, AD, DC, HG, CG, DH, FG dan EH. Rusuk-rusuk AB, BC, CD, dan AD disebut rusuk alas, sedangkan rusuk AE, BF, CG, dan DH disebut rusuk tegak. Rusuk-rusuk yang sejajar diantaranya $AB//DC//EF//HG$, $AD//BC//EH//FG$ dan $AE//BF//CG//DH$.

3. Titik Sudut

Titik sudut adalah titik potong antara dua rusuk. Perhatikan gambar 3, Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

4. Diagonal bidang atau diagonal sisi

Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap sisi. Perhatikan contoh berikut :



Gambar 4. (Sumber : [researchgate.net](https://www.researchgate.net/))

Jika titik sudut A dan titik sudut F pada sisi ABEF dihubungkan oleh ruas garis, maka akan terbentuk diagonal bidang AF. Diagonal bidang

lainnya pada bidang ABEF adalah EB. Kubus memiliki 12 diagonal sisi yang sama panjang, dapatkah kalian mengidentifikasi diagonal bidang tersebut?.

Pada gambar 4, AF merupakan diagonal bidang dari ABEF yang membagi bidang ABEF menjadi dua buah segitiga siku-siku yaitu segitiga ABE dengan siku-siku di B, dan segitiga AEF dengan siku-siku di E. Perhatikan segitiga ABE pada gambar dengan AF sebagai diagonal bidang. Apakah kalian masih ingat dengan Teorema Pythagoras? Berdasarkan teorema Pythagoras, maka $AF^2 = AB^2 + BF^2$.

Misalkan panjang sisi kubus/rusuk adalah a , maka:

$$AF^2 = AB^2 + BF^2$$

$$AF^2 = a^2 + a^2$$

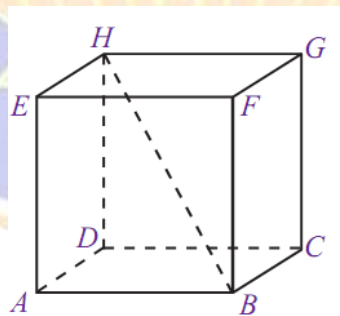
$$AF^2 = 2a^2$$

$$AF = \sqrt{2a^2}$$

$$AF = a\sqrt{2}$$

Semua sisi kubus berbentuk persegi yang kongruen sehingga memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang. Sehingga jika a panjang rusuk sebuah kubus, panjang diagonal bidang kubus adalah $a\sqrt{2}$.

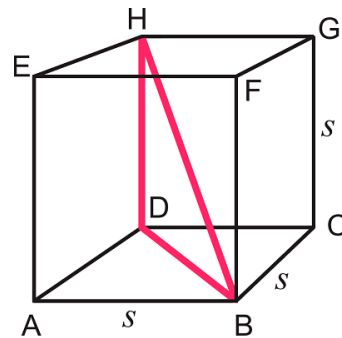
5. Diagonal Ruang



Gambar 5. (Sumber : <http://www.geocities.ws/>)

Perhatikan gambar 5 tersebut, jika titik sudut H dan titik sudut B dihubungkan inilah yang disebut sebagai diagonal ruang. Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang pada suatu bangun ruang. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu

titik, yaitu AG, BH, CE dan DF. Berapakah panjang diagonal ruang dari kubus?



Gambar 6. (Sumber : zenius.net)

Pada gambar 6 terlihat bahwa terdapat kubus dengan panjang rusuk s , diagonal bidang BD yang berada pada sisi $ABCD$ dengan panjang sisi $s\sqrt{2}$ yang membentuk segitiga siku siku dengan sisi miring BH yang merupakan diagonal ruang. Dengan teorema Pythagoras, dapat ditentukan pula panjang diagonal ruang BH .

Panjang diagonal ruang BH adalah:

$$BH^2 = DB^2 + DH^2$$

$$BH^2 = (s\sqrt{2})^2 + s^2$$

$$BH^2 = 2s^2 + s^2$$

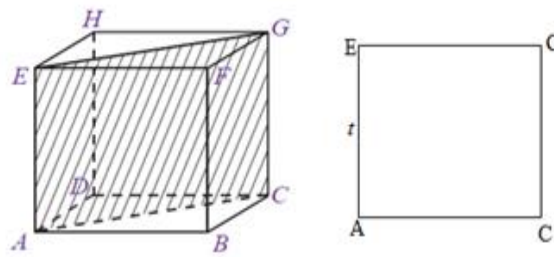
$$BH^2 = 3s^2$$

$$BH = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3}$$

Karena semua bidang dalam kubus berbentuk persegi, maka panjang diagonal ruang setiap bidang kubus nilainya sama. Sehingga apabila s merupakan panjang rusuk kubus, dengan panjang diagonal bidang $\sqrt{2}$, maka panjang diagonal ruang kubus $s\sqrt{3}$.

6. Bidang Diagonal

Bidang diagonal adalah daerah yang dibatasi oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk yang saling berhadapan dan sejajar yang membagi bangun ruang kubus menjadi dua bagian. Perhatikan gambar dibawah ini !

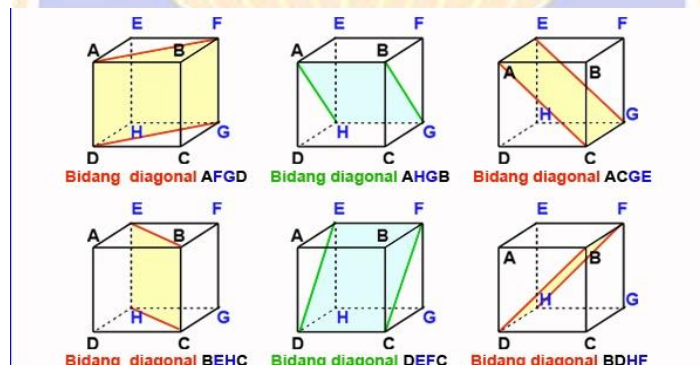


Gambar 7. (Sumber : researchgate.net)

Pada gambar tersebut, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH yaitu AC dan EG. Diagonal bidang AC dan EG beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AE dan CG membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang ACGE pada kubus ABCD. Bidang diagonal ACGE berbentuk persegi panjang, dengan panjang AE = s (panjang rusuk), dan panjang AC = $s\sqrt{2}$ (panjang diagonal bidang). Maka luas ACGE :

$$\begin{aligned}
 L_{ACGE} &= AC \times AE \\
 &= s\sqrt{2} \times s \\
 &= s^2\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

Kubus memiliki 6 bidang diagonal yang kongruen, sehingga setiap bidang diagonal kubus memiliki luas yang sama. Berikut merupakan 6 bidang diagonal kubus ABCD.EFGH :



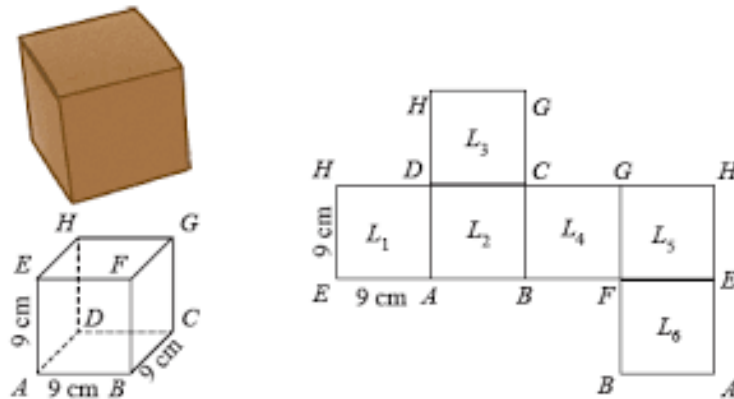
Gambar 8. (Sumber : matematika2u.blogspot)



C. Luas Permukaan Kubus

Pernahkan kalian melihat kotak kue berbentuk kubus?, bagaimana jika kotak kue tersebut diiris pada beberapa rusuk ? . Jika kotak kue tersebut diiris pada beberapa

rusuk pada bangun yang berbentuk kubus, dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar yang disebut sebagai jaring-jaring kubus. Perhatikan gambar berikut :



Gambar 9. (Sumber : Abdur Rahman, 2017)

Pada gambar 9, terdapat kotak kue dengan panjang sisi 9 cm, yang telah diiris pada beberapa rusuk yang menghasilkan jaring-jaring kubus. Pada jaring-jaring kubus terlihat bahwa kotak kue memiliki sisi berbentuk persegi yang kongruen dengan panjang sisi 9 cm, sehingga luas permukaan kotak kue dapat dihitung dengan :

$$L_1 = 9 \times 9 = 9^2 = 81 \text{ dan } L_1 = L_2 = L_3 = L_4 = L_5 = L_6, \text{ sehingga}$$

$$\text{Luas Permukaan Kotak Kue} = 6L_1 = 6 \times 81 = 486 \text{ , Jadi luas seluruh permukaan kotak kue tersebut adalah } 486 \text{ cm}^2$$

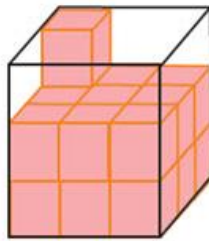
Berdasarkan ilustrasi diatas maka luas permukaan kubus dapat dihitung dengan rumus

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6s^2$$



D. Volume Kubus

Dalam menentukan volume kubus hampir sama halnya dengan menentukan volume balok. Volume kubus dan balok dapat diilustrasikan dengan memasukkan kubus satuan pada kubus ataupun balok hingga penuh. Kubus satuan adalah kubus yang ukuran-ukuran rusuknya 1 satuan. Perhatikan gambar berikut :

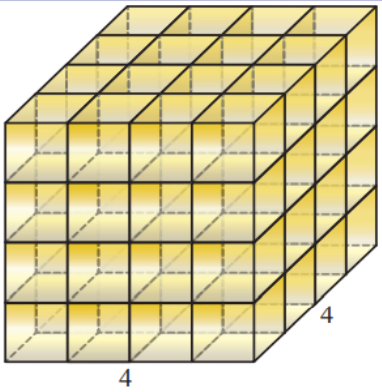
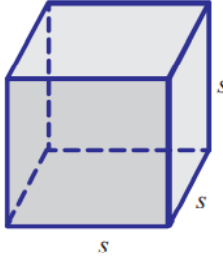


27 kubus satuan

Gambar 10. (Sumber : Abdur Rahman, 2017)

Perhatikan gambar tersebut, kubus pada gambar 10, memerlukan 27 kubus satuan agar mengisi kubus dengan penuh. Namun kubus diatas belum diisi secara penuh, terdapat berapa kubus satuan pada kubus tersebut? Berapa kubus satuan lagi yang diperlukan untuk mengisi kubus tersebut hingga penuh? . Perhatikan tabel berikut :

No.	Kubus	Banyak kubus satuan	Ukuran satuan ($p \times l \times t$)	Volume (V)
1.		Ada 8 kubus	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$	$V = 8$ satuan kubik
2.		Ada 27 kubus	$3 \times 3 \times 3 = 3^3$	$V = 27$ satuan kubik

3.		Ada 64 kubus	$4 \times 4 \times 4 = 4^3$	$V = 64$ satuan kubik
4.	

(Sumber : Abdur Rahman, 2017)

Perhatikanlah pola susunan kubus satuan pada tabel diatas, dan bandingkanlah banyaknya susunan kubus satuan dari no 1 sampai no 3. Dari ilustrasi tersebut bagaimanakah pola untuk menentukan volume kubus secara umum?

Dari no 1 sampai no 3 jika digeneralisasi dengan memisalkan panjang sisi kubus yaitu s , maka akan terdapat s^3 kubus satuan, yang berarti :

$$\text{Volume Kubus} = s \times s \times s = s^3$$

Contoh soal :

Diketahui sebuah kubus dengan luas alas 49 cm^2 , berapakah volume dari kubus tersebut ?

Jawab :

Diketahui luas alas 49 cm^2

$$\text{Luas alas} = s \times s = 49$$

$$\leftrightarrow s^2 = 49$$

$$\leftrightarrow s = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Volume kubus} = s \times s \times s = 7 \times 7 \times 7 = 343$$

Sehingga volume kubus tersebut adalah 343 cm^3



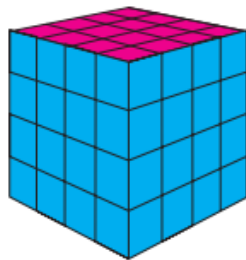
Ayo Berlatih Menjawab Soal

Petunjuk :

- Cobalah kerjakan latihan soal di buku latihan matematika
- Buku latihan dilengkapi dengan identitas (Nama, No absen, Kelas)
- Hasil atau jawaban latihan soal di foto dan kirim ke *google classroom* sesuai tempat untuk memposting tugas, jangan dikirim ke grup WA ya
- Hasil pengerjaan latihan soal dikirim paling lambat **H-1 sebelum jadwal kelas**
- Latihan soal akan dibahas pada *google meet* dan WA Grup saat jadwal kelas matematika

“Tidak ada hasil yang akan mengkhianati usaha, sehingga berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil terbaik, Semangat Belajar”

1. Jika keliling alas kubus adalah 28 cm, berapakah luas permukaan kubus tersebut?
2. Perhatikan kubus dibawah ini :



(Sumber : Abdur Rahman, 2017)

Jika sisi atas dan sisi bawah kubus tersebut dicat dengan warna merah, sedangkan sisi lain dicat dengan warna biru, kemudian kubus dipotong-potong menjadi 64 kubus satuan. Tentukanlah banyak kubus satuan yang memiliki warna biru saja!

3. Jika keliling alas sebuah akuarium yang berbentuk kubus adalah 36 cm, maka tentukanlah volume akuarium tersebut !

4. Sebuah kubus memiliki volume 343 cm^3 , berapakah panjang diagonal ruang kubus tersebut?
5. Ketut ingin membuat bak penampungan air berbentuk kubus dengan kapasitas bak air tersebut adalah 27000 liter, bisakah kalian membantu Ketut menghitung berapa meter panjang sisi bak penampungan air yang akan dibuat ?



Pertemuan 2



Materi Balok

Tujuan pembelajaran :

5. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur pada balok
6. Siswa dapat menentukan dan menghitung luas permukaan kubus
7. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume balok.
8. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok .

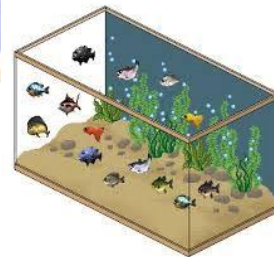
Kata kunci : balok, unsur-unsur, luas permukaan,

Link Video :

1 Unsur – unsur balok : <https://youtu.be/zS4iLfcJSbQ>

2 Luas permukaan dan volume balok :

Jika pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari mengenai kubus, maka pada kali ini kita akan mempelajari mengenai balok. Perhatikan gambar berikut !



Sumber : tokofurniture.org Sumber : stationary.co.id Sumber : mafiaol.com

Gambar diatas merupakan contoh benda yang berbentuk balok, lantas apa itu balok? Simaklah penjelasan berikut :



A. Pengertian Balok

Pada gambar diatas telah diberikan contoh-contoh benda bangun ruang sisi datar yang berbentuk balok, seperti lemari, penghapus, aquarium dan kotak susu bubuk. Cobalah kalian perhatikan bagaimana sisi-sisi pada benda-benda tersebut. Jika diamati, benda-benda tersebut memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan dengan ukuran yang sama , dimana terdapat sisi yang berbentuk persegi panjang, bangun ruang seperti inilah yang dinamakan dengan Balok. Balok tersusun oleh 3 pasang segi empat (bisa persegi atau persegi panjang) dan paling sedikit mempunyai 1 pasangan sisi segi empat yang berbentuk berbeda.

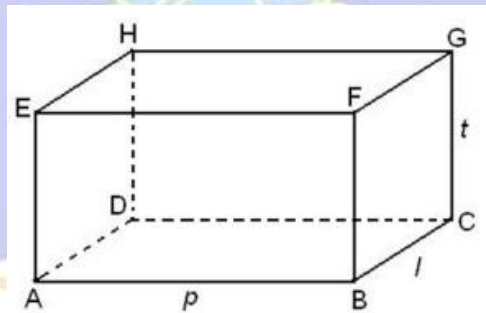


B. Unsur-unsur Balok

Jika sebelumnya kita sudah membahas mengenai unsur-unsur kubus, maka berikut merupakan unsur-unsur dari balok :

1. Bidang atau sisi

Balok memiliki 6 bidang dengan 3 pasang bidang yang berhadapan berukuran sama seperti berikut :



Gambar 11. (Sumber : mahirmatematika.com)

Pada gambar 11, terdapat balok ABCD.EFGH, dengan sisi bawah ABCD yang berukuran sama dengan sisi atas yaitu EFGH, sisi kanan yaitu BCGF yang berukuran sama dengan sisi kiri ADHE, dan sisi depan ABFE berukuran sama dengan sisi belakang DCGH.

2. Rusuk

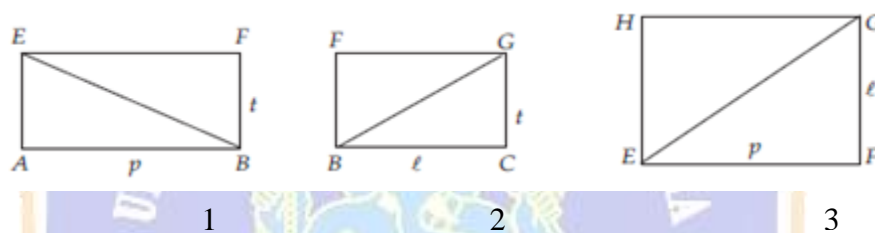
Sama halnya dengan kubus, balok memiliki 12 rusuk seperti AB, BC, CD, AD, dll. Pada gambar 11, dapatkah kalian mengidentifikasi semua rusuk-rusuk pada balok tersebut?.

3. Titik Sudut

Titik sudut adalah titik potong antara dua rusuk. Perhatikan gambar 11 balok memiliki 8 titik sudut diantaranya A,B,C,D,E,F,G,H.

4. Diagonal Bidang atau Diagonal Sisi

Balok memiliki 6 sisi sama seperti kubus, sehingga balok juga memiliki 12 diagonal sisi. Namun, perbedaannya semua diagonal sisi pada kubus memiliki panjang yang sama, sedangkan pada balok tidak demikian. Jika sisi-sisi pada gambar 11, digambarkan secara terpisah, maka akan terlihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 12. (Sumber : researchgate.net)

Dari Gambar 12, diperoleh :

Pada gambar 1 Garis BE merupakan diagonal bidang dari balok ABCD.EFGH . Garis BE terletak pada bidang ABFE dan membagi bidang tersebut menjadi dua buah segitiga siku-siku yaitu EAB dengan siku-siku di A, dan segitiga BFE dengan siku-siku di F. Perhatikan segitiga EAB pada gambar dengan BE sebagai diagonal bidang. Panjang rusuk AB adalah p dan AE adalah t maka diperoleh:

$$BE^2 = AB^2 + AE^2$$

$$BE^2 = p^2 + t^2$$

$$BE = \sqrt{p^2 + t^2}$$

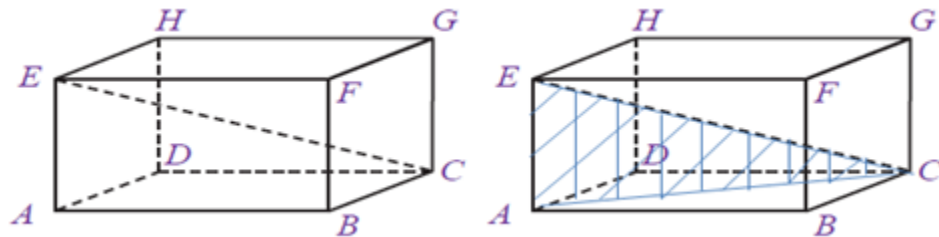
Pada balok sisi yang saling berhadapan memiliki ukuran yang sama, sehingga diperoleh diagonal bidang $AF = BE = CH = DG = \sqrt{p^2 + t^2}$.

Dengan cara yang sama, dapat dicari panjang diagonal bidang pada gambar 2 dan 3.

Penjelasan diatas merupakan cara menentukan panjang diagonal bidang pada balok, sehingga dapat disimpulkan bahwa sisi yang saling berhadapan pada balok akan memiliki panjang diagonal bidang yang sama.

5. Diagonal Ruang.

Balok memiliki 4 diagonal ruang yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan tak sebidang. Seperti gambar berikut :



Gambar 13. (Sumber : researchgate.net)

Titik E dan titik C merupakan titik yang saling berhadapan tetapi tak sebidang, jika dihubungkan maka akan diperoleh garis EC, inilah yang disebut sebagai diagonal ruang. Dapatkah kalian mengidentifikasi diagonal ruang lainnya pada balok tersebut? . Bagaimana cara menentukan panjang diagonal ruang pada balok? Kita dapat memanfaatkan rumus Phytagoras Misalkan panjang $AB = p$, $BC = l$, maka panjang diagonal bidang AC adalah $\sqrt{p^2 + l^2}$. Maka untuk mencari panjang diagonal ruang EC sebagai berikut :

$$EC^2 = AC^2 + AE^2$$

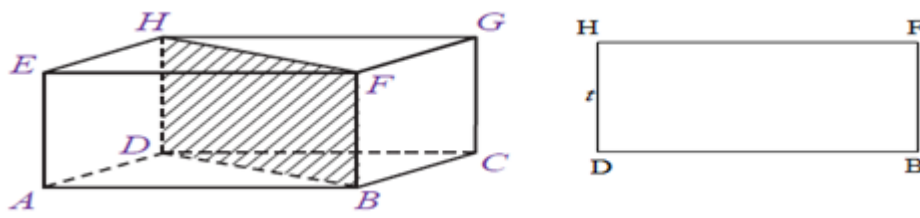
$$EC^2 = p^2 + l^2 + t^2$$

$$EC = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

Panjang diagonal bidang pada balok tidak sama panjang, akan tetapi diagonal ruang pada balok sama panjang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa panjang diagonal ruang ada balok adalah $\sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$

6. Bidang Diagonal

Pada balok ABCD.EFGH terdapat dua buah diagonal bidang yaitu DB dan HF. Diagonal bidang DB dan HF beserta dua rusuk balok yang sejajar, yaitu DH dan BF membentuk suatu bidang DBFH di dalam ruang pada balok ABCD.EFGH, bidang inilah yang disebut sebagai bidang diagonal.



Gambar 14. (Sumber : researchgate.net)

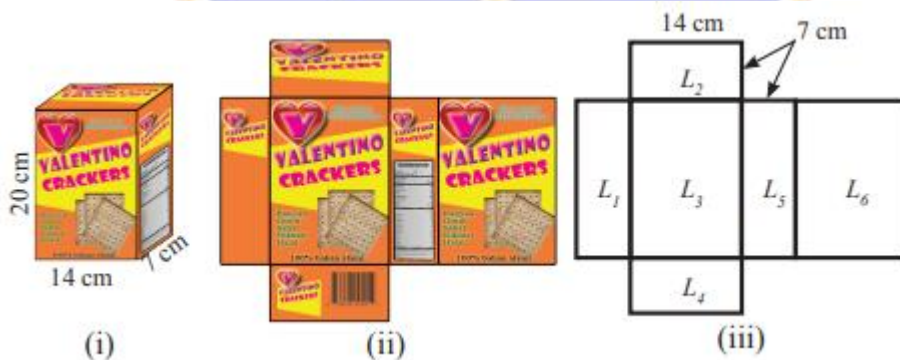
Balok memiliki 6 buah bidang diagonal, bisakah kalian menemukan itu?. Bagaimana menentukan luas dari bidang diagonal pada balok?. Bidang DBFH berbentuk persegi panjang dengan panjang $AB = p$, $BC = l$ dan $CG = t$, maka panjang DB adalah $\sqrt{p^2 + l^2}$ (diagonal bidang), panjang $CG = DH = t$, Sehingga :

$$\begin{aligned}
 L_{DBFH} &= DB \times DH \\
 &= \sqrt{p^2 + l^2} \times t \\
 &= t\sqrt{p^2 + l^2}
 \end{aligned}$$



C. Luas Permukaan Balok

Misalkan terdapat kotak kue dengan panjang 14 cm, lebar 7 cm dan tinggi 20 cm yang digunting pada tiga buah rusuk alas dan atasnya serta satu buah rusuk tegaknya, yang direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak kue seperti berikut :



Gambar 15. (Sumber : Abdul Rahman, 2017)

Kotak kue tersebut berbentuk balok, dari (iii) kita dapat lihat bahwa

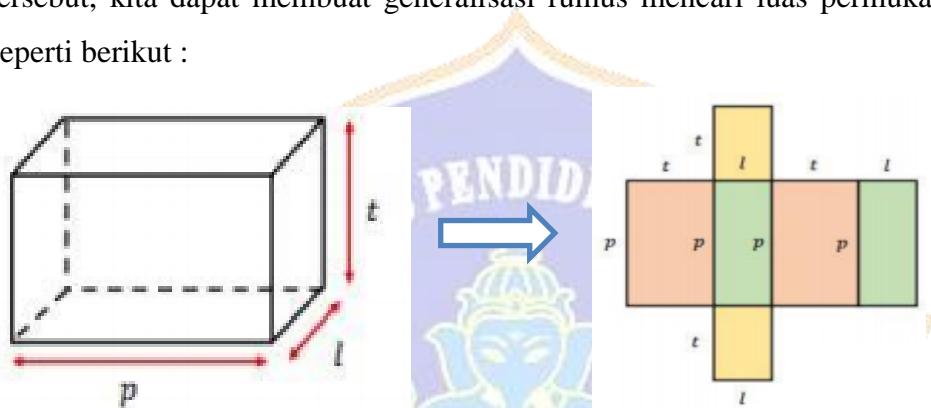
$$L_1 = L_5, L_2 = L_4, \text{ dan } L_3 = L_6$$

Sehingga luas permukaan kotak kue tersebut

$$\begin{aligned}
&= L_1 + L_5 + L_2 + L_4 + L_3 + L_6 \\
&= (L_1 + L_5) + (L_2 + L_4) + (L_3 + L_6) \\
&= 2L_1 + 2L_2 + 2L_3 \\
&= (2 \times 7 \times 20) + (2 \times 7 \times 14) + (2 \times 14 \times 20) \\
&= 280 + 196 + 560 \\
&= 1036
\end{aligned}$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak kue tersebut adalah 1036 cm^2

Dari ilustrasi mencari luas seluruh permukaan kotak kue yang berbentuk balok tersebut, kita dapat membuat generalisasi rumus mencari luas permukaan balok seperti berikut :



Gambar 16. (Sumber : guruberbagi.kemdikbud)

Perhatikan gambar diatas

Misalkan :

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Maka dengan melihat jaring-jaring balok diatas didapatkan :

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

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

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

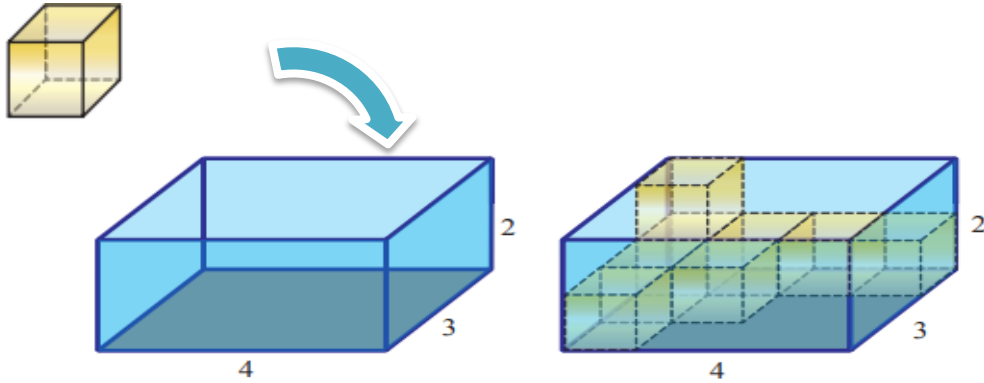
Sehingga luas keseluruhan permukaan balok adalah

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2pt + 2pl + 2lt = 2(pt + pl + lt)$$



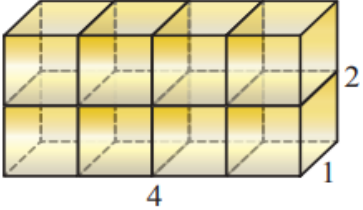
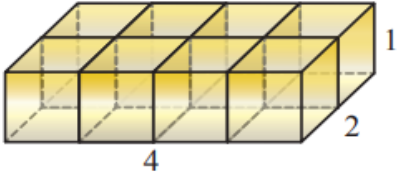
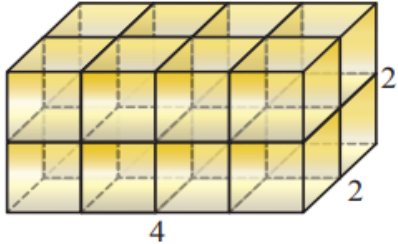
D. Volume Balok

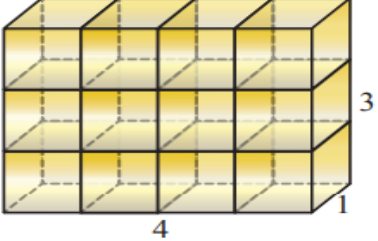
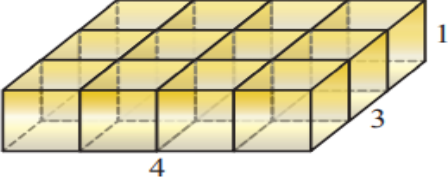
Masih ingat dengan kubus satuan? Ya, volume balok juga dapat diilustrasikan dengan memasukkan kubus satuan ke dalam balok seperti berikut :

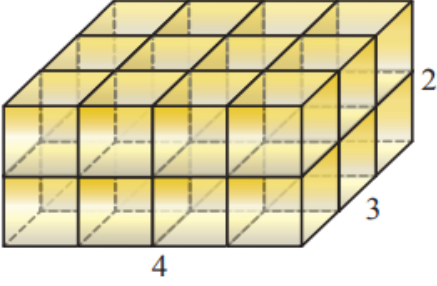
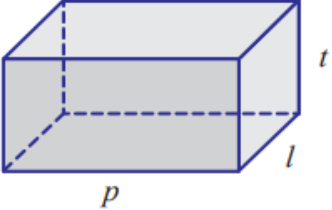


Gambar 17. (Sumber : Abdul Rahman, 2017)

Berapakah kubus satuan yang dibutuhkan untuk mengisi balok tersebut hingga penuh? Apakah banyak kubus satuan yang memenuhi balok hingga penuh merupakan volume balok? Perhatikan tabel berikut :

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 kubik
2.		Ada 8 kubus	$4 \times 2 \times 1$	$V = 8$ satuan kubik
3.		Ada 16 kubus	$4 \times 2 \times 2$	$V = 16$ satuan kubik

4.		Ada 12 kubus	$4 \times 1 \times 3$	$V = 12$ satuan kubik
5.		Ada 12 kubus	$4 \times 3 \times 1$	$V = 12$ satuan kubik

No.	Balok	Banyak kubus satuan	Ukuran satuan ($p \times l \times t$)	Volume (V)
6.		Ada 24 kubus	$4 \times 3 \times 2$	$V = 24$ satuan kubik
7.	

(Sumber : Abdul Rahman, 2017)

Perhatikanlah pola susunan kubus satuan pada balok sesuai tabel diatas, dan bandingkanlah banyaknya susunan kubus satuan dari no 1 sampai no 6. Dari ilustrasi tersebut bagaimanakah pola untuk menentukan volume balok secara umum?

Dari no 1 sampai no 6 jika digeneralisasi maka volume balok yang didapatkan sebagai berikut :

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



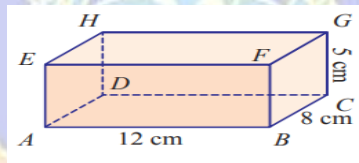
Ayo Belajar Menjawab Soal

Petunjuk :

- Cobalah kerjakan latihan soal di buku latihan matematika
- Buku latihan dilengkapi dengan identitas (Nama, No absen, Kelas)
- Hasil atau jawaban latihan soal di foto dan kirim ke *google classroom* sesuai tempat untuk memposting tugas, jangan dikirim ke grup WA ya
- Hasil pengerjaan latihan soal dikirim paling lambat **H-1 sebelum jadwal kelas**
- Latihan soal akan dibahas pada *google meet* dan WA Grup saat jadwal kelas matematika

“Tidak ada hasil yang akan mengkhianati usaha, sehingga berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil terbaik, Semangat Belajar”

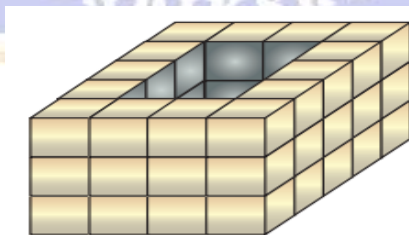
1. Perhatikan balok berikut :



(Sumber : Abdul Rahman, 2017)

Hitunglah luas permukaan serta volume dari balok tersebut !

2. Perhatikan gambar dibawah ini :



(Sumber : Abdul Rahman, 2017)

Gambar diatas menunjukkan bak mandi yang dibuat dengan tumpukan batu berukuran sama. Pada bak mandi tersebut terdapat lubang, berapakah volume lubang pada bak mandi tersebut ?

3. Suatu balok memiliki luas permukaan 188 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 8 cm dan 6 cm, tentukanlah panjang balok tersebut !
4. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 3 : 2 : 1. Jika luas permukaan balok 1.100 cm^3 , hitunglah volume balok tersebut!

Dokumen Bahan Ajar Selengkapnya Tersedia Pada Penulis



DAFTAR RUJUKAN

As'ari, Abdur Rahman., dkk. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Rahma, Ade Siti. 2019. Bahan Ajar Bangun Ruang Sisi Datar untuk Kelas VIII. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/335022528_BAHAN_AJAR_BANGUN_RUANG_SISI_DATAR_UNTUK_KELAS_VIII (diunduh tanggal 4 Februari 2021).

Rohkhana, Siti. 2019. *Modul Pengayaan Matematika untuk SMP/MTs Semester 2*. Surakarta : CV Grahadi.



**RUBRIK PENSKORAN
LATIHAN SOAL BAHAN AJAR**

PERTEMUAN 1

No	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1	<p>Diketahui : Keliling alas kubus adalah 28 cm</p> <p>Ditanya : Luas permukaan kubus?</p> <p>Jawab :</p> <p>Alas kubus berbentuk persegi maka rumus keliling alas kubus adalah $4s$, sehingga</p> <p>K. alas = $4s$</p> $28 = 4s$ $s = \frac{28}{4}$ $s = 7 \text{ cm}$ <p>Didapatkan bahwa panjang sisi kubus adalah 7 cm maka luas permukaan kubus adalah</p> $LP = 6s^2$ $= 6(7)^2$ $= 6(49)$ $= 294 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga luas permukaan kubus adalah 294 cm^2</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p>
2	<p>Diketahui : Kubus dipotong potong menjadi 64 kubus satuan dan sisi atas serta bawah di cat warna merah, sisanya berwarna biru</p> <p>Ditanya : Banyak kubus satuan yang berwarna biru ?</p> <p>Jawab :</p> <p>V. kubus besar = Banyaknya kubus satuan</p>	<p>1</p> <p>3</p>

	$s^3 = 64$ $s = \sqrt[3]{64}$ $s = 4 \text{ cm}$ <p>Kubus satuan yang berada disisi atas dan alasnya adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Banyaknya kubus satuan yang berwarna merah akan sama dengan luas sisi atas dan bawah $\text{Luas 1 sisi} = s \times s = 4 \times 4 = 16$ <p>Luas atas = luas bawah , maka terdapat $16 + 16 = 32$ kubus satuan pada sisi atas dan alas kubus</p> <p>Total kubus satuan adalah 64 , maka kubus satuan yang berwarna biru = $64 - 32 = 32$ kubus satuan</p> <p>Jadi, total kubus satuan yang berwarna biru yaitu 32 kubus satuan..</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p>
3	<p>Diketahui : Aquarium dengan keliling alas 36 cm</p> <p>Ditanya : Volume aquarium tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Alas kubus berbentuk persegi maka rumus keliling alas kubus adalah $4s$, sehingga</p> $K. \text{ alas} = 4s$ $36 = 4s$ $s = \frac{36}{4}$ $s = 9 \text{ cm}$ <p>Didapatkan panjang sisi kubus yaitu 9 cm, sehingga untuk menghitung volume kubus :</p> $V = s^3$ $= 9^3$ $= 729 \text{ cm}^3$ <p>Maka volume aquarium tersebut adalah 729 cm^3</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p>
4	<p>Diketahui : Volume kubus yaitu 343 cm^3</p> <p>Ditanya : panjang diagonal ruang kubus ?</p>	<p>1</p>

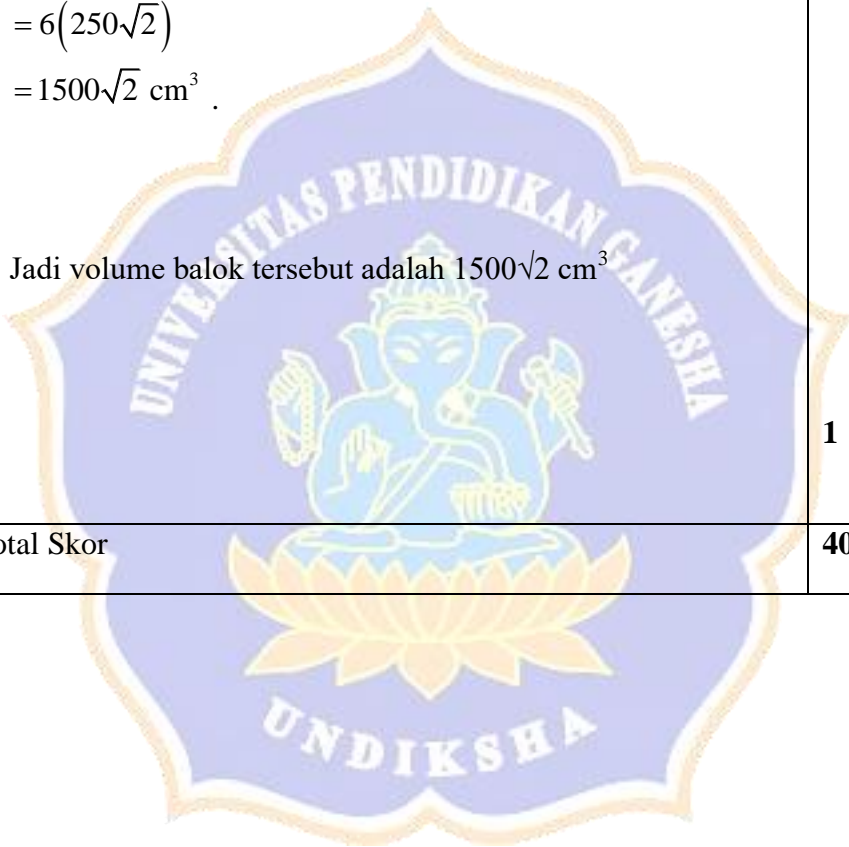
	<p>Jawab :</p> $V = 343$ $s^3 = 343$ $s = \sqrt[3]{343}$ $s = 7 \text{ cm}$ <p><i>Panjang diagonal ruang kubus = $s\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$</i></p> <p>Jadi panjang diagonal ruang kubus tersebut adalah $7\sqrt{3} \text{ cm}$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
5	<p>Diketahui : Kapasitas bak penampungan air 27000 L</p> <p>Ditanya : Berapa meter panjang sisi bak penampungan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Pertama konversi satuan terlebih dahulu</p> $27000L = 27000dm^3$ $27000dm^3 = \frac{27000}{1000}m^3$ $= 27m^3$ <p>Mencari panjang sisi kubus</p> $V = 27$ $s^3 = 27$ $s = \sqrt[3]{27} = 3$ <p>Jadi panjang sisi bak penampungan air tersebut adalah 3 m</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p>
Total Skor		40

PERTEMUAN 2

No	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1	<p>Diketahui : Pada gambar $AB = p = 12 \text{ cm}$, $BC = l = 8 \text{ cm}$ dan $CG = t = 5 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Luas permukaan dan volume Balok ?</p> <p>Jawab :</p> <p>a. <i>Luas permukaan</i> $= 2(pl + pt + lt)$ $= 2(12 \cdot 8 + 12 \cdot 5 + 8 \cdot 5)$ $= 2(96 + 60 + 40)$ $= 2(196)$ $= 392 \text{ cm}^2$</p> <p>Sehingga luas permukaan balok tersebut adalah 392 cm^2</p> <p>b. <i>Volume balok</i> $= p \times l \times t$ $= 12 \times 8 \times 5 \text{ cm}$ $= 480 \text{ cm}^3$</p> <p>Maka volume balok tersebut adalah 480 cm^3</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p>
2	<p>Diketahui : pada gambar terdapat lubang berbentuk balok, batu tersebut berbentuk kubus satuan, jika dilihat dari kubus satuan, lubang balok memiliki panjang = 3, lebar 2, dan tinggi 3 satuan</p> <p>Ditanya : Volume lubang ?</p> <p>Jawab :</p> <p><i>Volume Lubang = Banyaknya kubus satuan</i> $= p \times l \times t = 3 \times 2 \times 3$ $= 18 \text{ satuan volume}$</p> <p>Jadi volume lubang bak mandi tersebut adalah 18 satuan volume</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>1</p>
3	<p>Diketahui : LP balok $= 188 \text{ cm}^2$, lebar $= 8 \text{ cm}$, dan tinggi $= 6 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Panjang balok tersebut ?</p>	<p>1</p>

	<p>Jawab :</p> $LP = 2(pl + pt + lt)$ $188 = 2(8p + 6p + 8.6)$ $188 = 2(14p + 48)$ $94 = 14p + 48$ $14p = 94 - 48$ $14p = 46$ $p = \frac{46}{14} = 3,29 \text{ cm}$ <p>Jadi panjang balok tersebut adalah 3,29 cm</p>	<p>5</p> <p>1</p>
<p>4</p>	<p>Diketahui : p : l : t balok = 3 : 2 : 1. Luas permukaan balok tersebut 1.100 cm³</p> <p>Ditanya : Volume Balok tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>1. $p : l : t = 3 : 2 : 1$</p> <p>Dari perbandingan di atas didapatkan persamaan</p> <p>i. $\frac{p}{l} = \frac{3}{2} \rightarrow p = \frac{3}{2}l$</p> <p>ii. $\frac{l}{t} = \frac{2}{1} \rightarrow l = 2t$</p> <p>Substitusi ii ke I sehingga</p> $p = \frac{3}{2}l$ $p = \frac{3}{2}(2t)$ $p = 3t$ <p>Mencari tinggi balok melalui luas permukaan</p> $LP = 2(pl + pt + lt)$ $1100 = 2(3t.2t + 3t.t + 2t.t)$ $550 = 6t^2 + 3t^2 + 2t^2$ $550 = 11t^2$	<p>1</p> <p>4</p> <p>5</p>

	$t^2 = 50$ $t = \sqrt{50}$ $t = 5\sqrt{2}cm$ <p>Mencari volume</p> $V = p \times l \times t$ $= 3t \times 2t \times t$ $= 6t^3$ $= 6(5\sqrt{2})^3$ $= 6(250\sqrt{2})$ $= 1500\sqrt{2} \text{ cm}^3 .$ <p>Jadi volume balok tersebut adalah $1500\sqrt{2} \text{ cm}^3$</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">1</p>
Total Skor		40



Lampiran 7. Hasil Validasi Bahan Ajar

Penilaian Ahli I :

LEMBAR VALIDASI

BAHAN AJAR

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Validator : Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari bahan ajar serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam bahan ajar. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari bahan ajar.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi Bahan Ajar adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada bahan ajar, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan bahan ajar.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi bahan ajar adalah sebagai berikut :
 - 5 - Sangat Baik
 - 4 - Baik
 - 3 - Cukup
 - 2 - Kurang Baik
 - 1 - Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
1	Materi sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran				√		
2	Materi disusun secara sistematis, logis dan sesuai tingkat perkembangan siswa					√	
3	Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan					√	

4	Kejelasan topik pembelajaran				√	
5	Menuliskan sumber bahan ajar				√	
6	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				√	

D. Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Mohon pilih nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Bahan Ajar :

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Singaraja,



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198706062015042001



Penilaian Ahli 2 :

LEMBAR VALIDASI

BAHAN AJAR

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Validator : Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari bahan ajar serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam bahan ajar. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari bahan ajar.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi Bahan Ajar adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada bahan ajar, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan bahan ajar.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi bahan ajar adalah sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
1	Materi sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran				✓		
2	Materi disusun secara sistematis, logis dan sesuai tingkat perkembangan siswa				✓		
3	Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan				✓		

4	Kejelasan topik pembelajaran				✓	
5	Menuliskan sumber bahan ajar				✓	
6	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	

D. Catatan

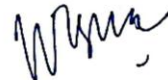
Isi kalimat / petunjuk motivasi pd point semangat Belajar.

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Bahan ajar

1. Layak digunakan
- ②. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Singaraja,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Penilaian Ahli 3 :

LEMBAR VALIDASI

BAHAN AJAR

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Validator : I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari bahan ajar serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam bahan ajar. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari bahan ajar.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi Bahan Ajar adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada bahan ajar, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan bahan ajar.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi bahan ajar adalah sebagai berikut :
 - 5 = Sangat Baik
 - 4 = Baik
 - 3 = Cukup
 - 2 = Kurang Baik
 - 1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
1	Materi sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran					√	
2	Materi disusun secara sistematis, logis dan sesuai tingkat perkembangan siswa					√	
3	Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan					√	

4	Kejelasan topik pembelajaran					✓	
5	Menuliskan sumber bahan ajar					✓	
6	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	

D. Catatan

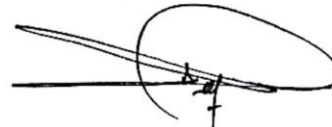
.....

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Bahan ajar

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Klungkung, 25 - 02 - 2021
 Validator,

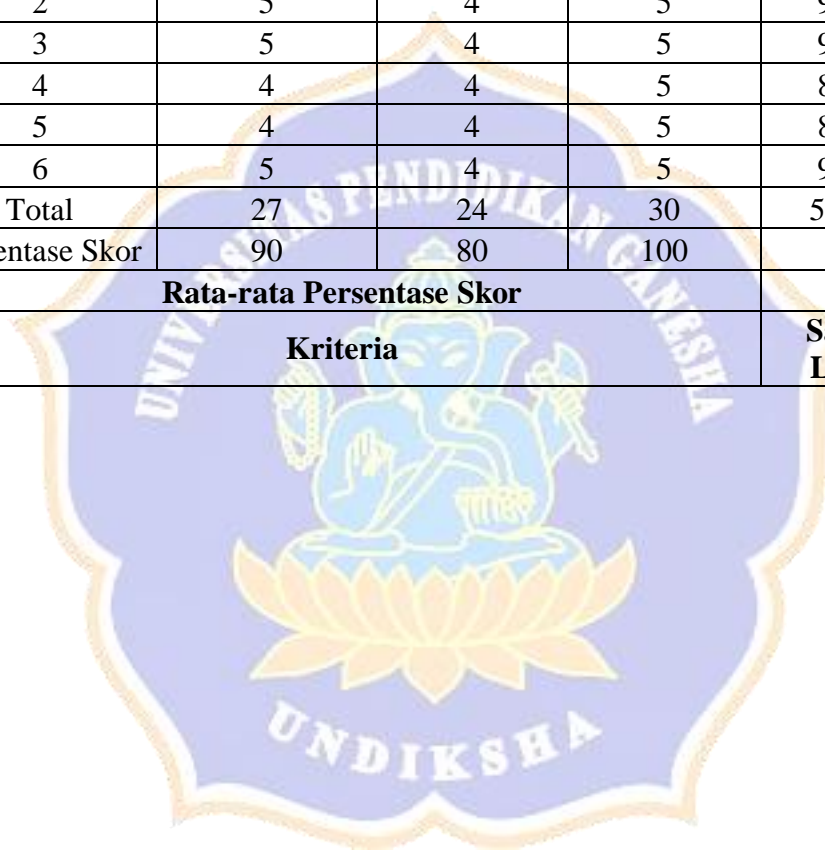


(I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.)
 NIP. 197112071998021005

Lampiran 8. Rekapitulasi Penilaian Bahan Ajar oleh Ahli Perangkat Pembelajaran

**Hasil Penilaian Bahan Ajar
Oleh Ahli Perangkat Pembelajaran**

No. Aspek Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Skor Ahli 3	Persentase Skor
1	4	4	5	86,67
2	5	4	5	93,33
3	5	4	5	93,33
4	4	4	5	86,67
5	4	4	5	86,67
6	5	4	5	93,33
Total	27	24	30	540,00
Persentase Skor	90	80	100	
Rata-rata Persentase Skor				90
Kriteria				Sangat Layak



Lampiran 9. Kisi-kisi Uji Coba *Pre-Test*

KISI – KISI UJI COBA *PRETEST*
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 80 menit

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk Soal : Uraian

Tahun Ajaran : 2021/2022

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Banyak Soal
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok	C2	1	1
		Menghitung luas permukaan kubus dan balok	C3		
		Menghitung volume kubus dan balok	C3	2	1
		Memahami ciri-ciri dari prisma dan limas	C1	3	1
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas	C2		
		Menghitung luas permukaan prisma dan	C3		

		limas			
		Menghitung volume prisma dan limas	C3	4	1
		Menentukan luas permukaan dari bangun ruang sisi datar gabungan	C3	5a	2
		Menentukan volume dari bangun ruang sisi datar gabungan	C3	5b	
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	C3	2	1

Keterangan :

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Aplikasi

SOAL UJI COBA *PRETEST*

HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Sekolah : SMP Negeri 3 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

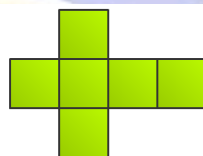
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

- Tuliskan identitas pada lembar jawaban
- Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.
- Kumpulkan jawaban dengan memfoto hasil jawaban dan unggah pada *google classroom* di bagian yang telah disediakan

Soal :

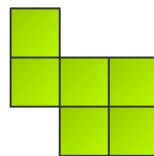
- Perhatikan gambar jaring-jaring berikut ini :



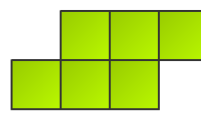
1



2



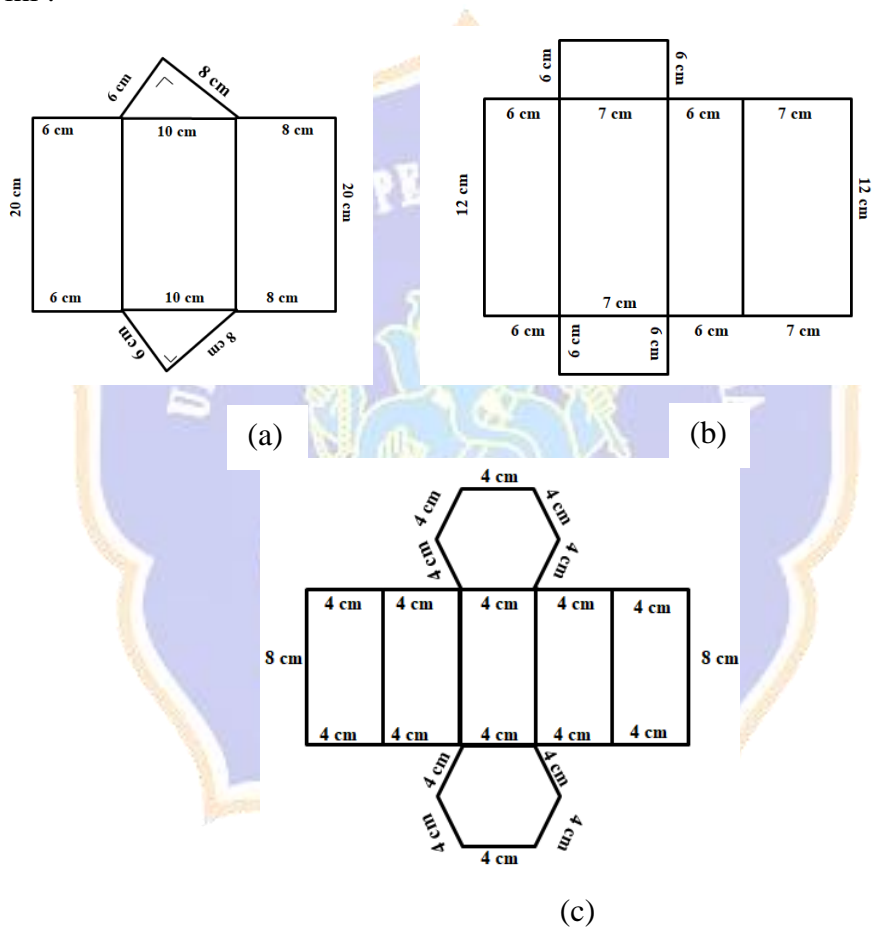
3



4

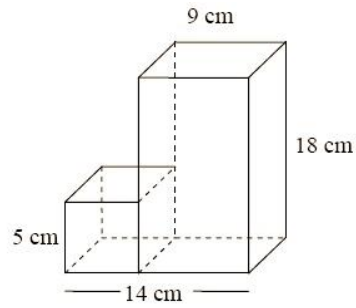
Dari gambar diatas manakah yang termasuk jaring-jaring kubus? Jika kalian telah menemukannya, tentukanlah luas jaring-jaring tersebut jika panjang salah satu sisi nya adalah 5 cm !

- Andi mempunyai sebuah aquarium berbentuk balok yang memiliki ukuran panjang 9 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 5 cm, kemudian Andi ingin mengisi aquarium tersebut dengan air sampai penuh. Berapakah volume air yang terdapat pada aquarium Andi ?
- Terdapat beberapa jaring-jaring bangun ruang seperti pada gambar berikut ini :



Bagaimana ciri-ciri dari bangun ruang prisma? Dari gambar diatas tentukanlah yang merupakan jaring-jaring prisma!. Bagaimana cara menghitung luas permukaan dari bangun prisma tersebut ? (pilih salah satu prisma untuk dihitung)

- Diketahui bahwa volume sebuah limas adalah 172 cm^3 dan tinggi limas tersebut adalah 12 cm. Tentukanlah luas alas limas tersebut !
- Perhatikan gambar bangun berikut ini :



Tentukanlah :

- Luas permukaan dari bangun ruang sisi datar gabungan diatas !
- Volume bangun ruang sisi datar gabungan diatas !



Lampiran 11. Hasil Validasi Isi Soal *Pre-Test*

Penilaian Pakar I :

**LEMBAR VALIDASI
PRETEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok	1	√		
2	Menghitung luas permukaan kubus dan balok		√		
3	Menghitung volume kubus dan balok	2	√		
4	Memahami ciri-ciri dari prisma dan limas	3	√		
5	Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas		√		
6	Menghitung luas permukaan prisma dan limas		√		
7	Menghitung volume prisma dan limas	4	√		
8	Menentukan luas permukaan dari bangun ruang sisi datar gabungan	5a	√		
9	Menentukan volume dari bangun ruang sisi datar gabungan	5b	√		
10	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	2	√		

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom penilaian.

Singaraja,
Dosen Ahli



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198706062015042001

Penilaian Pakar II :

**LEMBAR VALIDASI
PRETEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

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

Petunjuk : Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian.

Singaraja,
Dosen Ahli,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP. 196805191993031001

RUBRIK PENSKORAN UJI COBA *PRETEST*
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

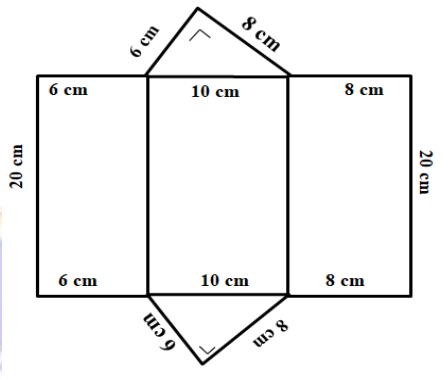
No	Taksonomi Bloom	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1	C2,C3	<p>Yang termasuk jaring-jaring kubus adalah gambar a.</p> <p>Diketahui :</p> <p>Jaring-jaring tersebut memiliki panjang rusuk atau panjang sisi 5 cm</p> <p>Ditanya : luas jaring-jaring tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas jaring-jaring :</p> $= 6 \times (5 \times 5) \text{ (karena terdiri dari 6 buah persegi yang kongruen)}$ $= 6 \times 25$ $= 6 \times 25 = 150 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas jaring-jaring tersebut adalah 150 cm^2</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
2	C3	<p>Diketahui : Aquarium Andi berbentuk balok berukuran panjang 9 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 5 cm</p> <p>Ditanya : volume aquarium tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Aquarium berbentuk balok, maka volume aquarium</p> $= p \times l \times t$ $= 9 \times 7 \times 5$ $= 315 \text{ cm}^3$ <p>Karena aquarium tersebut diisi air hingga penuh maka volume air dalam aquarium = 315 cm^3</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
3	C1,C2,C3	<p>Prisma adalah bangun ruang yang mempunyai bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen</p>	<p>2</p>

dengan sisi tegak yang menghubungkan bidang alas dan bidang atas tersebut.

Dari gambar jaring-jaring diatas yang merupakan jaring-jaring prisma adalah gambar (a) dan (b).

Luas jaring-jaring tersebut dapat dicari dengan menjumlahkan seluruh luas bangun datar yang ada pada prisma.

- Luas permukaan prisma (a)



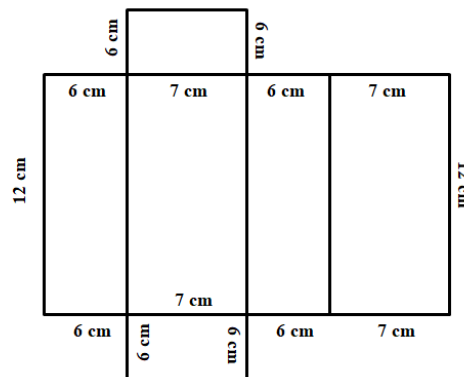
Luas permukaan = $2 \times \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV}$

$$= (2 \times \frac{6 \times 8}{2}) + (10 \times 20) + (8 \times 20) + (6 \times 20)$$

$$= (2 \times 24) + (200) + (160) + (120)$$

$$= 528 \text{ cm}^2$$

- Luas Permukaan (b)



Luas Permukaan = $2 \times (\text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III})$

$$= 2 \times ((7 \times 12) + (6 \times 12) + (6 \times 7))$$

2

4

		$= 2 \times (84 + 72 + 42)$ $= 2 \times 198$ $= 396 \text{ cm}^2$	1
4	C3	<p>Diketahui volume limas = 172 cm^3, dan tinggi 12 cm</p> <p>Ditanya : Luas Alas ?</p> <p>Jawab :</p> $V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$, maka $172 = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times 12$ $172 = 4 \times L_{\text{alas}}$ $L_{\text{alas}} = \frac{172}{4}$ $= 43 \text{ cm}^2$ <p>Sehingga luas alas limas tersebut adalah 43 cm^2</p>	1 3 1
5	C3	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang sisi kubus = 5 cm</p> <p>Panjang balok = 18 cm, lebar = 5 cm, tinggi = 9 cm</p> <p>Ditanya : Luas permukaan dan volume bangun tersebut ?</p> <p>a. Luas permukaan bangun :</p> <p>Luas gabungan = luas permukaan kubus + luas permukaan balok – $2 \times$ luas persegi alas kubus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ $= 6 \times 5^2 = 6 \times 25$ $= 150 \text{ cm}^2$ - Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ $= 2(18 \cdot 5 + 18 \cdot 9 + 9 \cdot 5)$ $= 2(90 + 162 + 45)$ $= 2(297)$ $= 594 \text{ cm}^2$ - Luas 2 persegi = $2 \times s \times s$ $= 2 \times 5 \times 5$ 	1 2 2

	$= 50 \text{ cm}^2$ Luas Gabungan = $150 + 594 - 50 = 694 \text{ cm}^2$ Jadi luas permukaan bangun ruang gabungan tersebut adalah 694 cm^2	2
	a. Volume Gabungan - Volume Kubus = $s \times s \times s$ $= 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$ - Volume Balok = $p \times l \times t$ $= 18 \times 5 \times 9 \text{ cm}$ $= 810 \text{ cm}^3$	2
	Volume Gabungan = $125 + 810 = 935 \text{ cm}^3$ Sehingga volume bangun ruang gabungan tersebut adalah 935 cm^3	2
Skor Maksimum		40

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum Ideal}} \times 100$$



Lampiran 13. Kisi-kisi Soal Uji Coba *Post-Test*

KISI – KISI UJI COBA *POST TEST*

HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 80 menit

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk Soal : Uraian

Tahun Ajaran : 2021/2022

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Banyak Soal
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Memahami dan mengetahui jaring-jaring kubus dan balok	C1, C2	1	1
		Menghitung luas permukaan kubus dan balok	C3		
		Menghitung volume kubus dan balok	C3	2	1
		Memahami ciri-ciri dari prisma dan limas	C1	3a	2
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas	C2		
		Menghitung luas permukaan prisma dan limas	C3		

		Menghitung volume prisma dan limas	C3	3b, 5	2
		Menentukan luas permukaan dari bangun ruang sisi datar gabungan	C3	4a	2
		Menentukan volume dari bangun ruang sisi datar gabungan	C3	4b	
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	C3	2	1

Keterangan :

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Aplikasi

Lampiran 14. Soal Uji Coba *Post-Test*

SOAL UJI COBA *POSTTEST*

HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

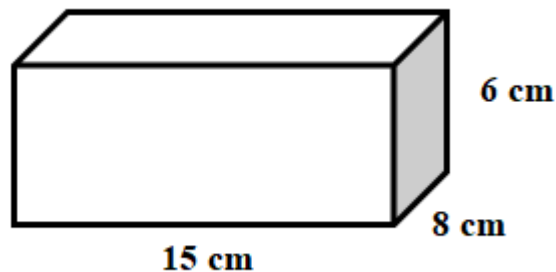
Sekolah : SMP Negeri 3 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

- Tuliskan identitas pada lembar jawaban
- Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.
- Kumpulkan jawaban dengan memfoto hasil jawaban dan unggah pada *google classroom* di bagian yang telah disediakan

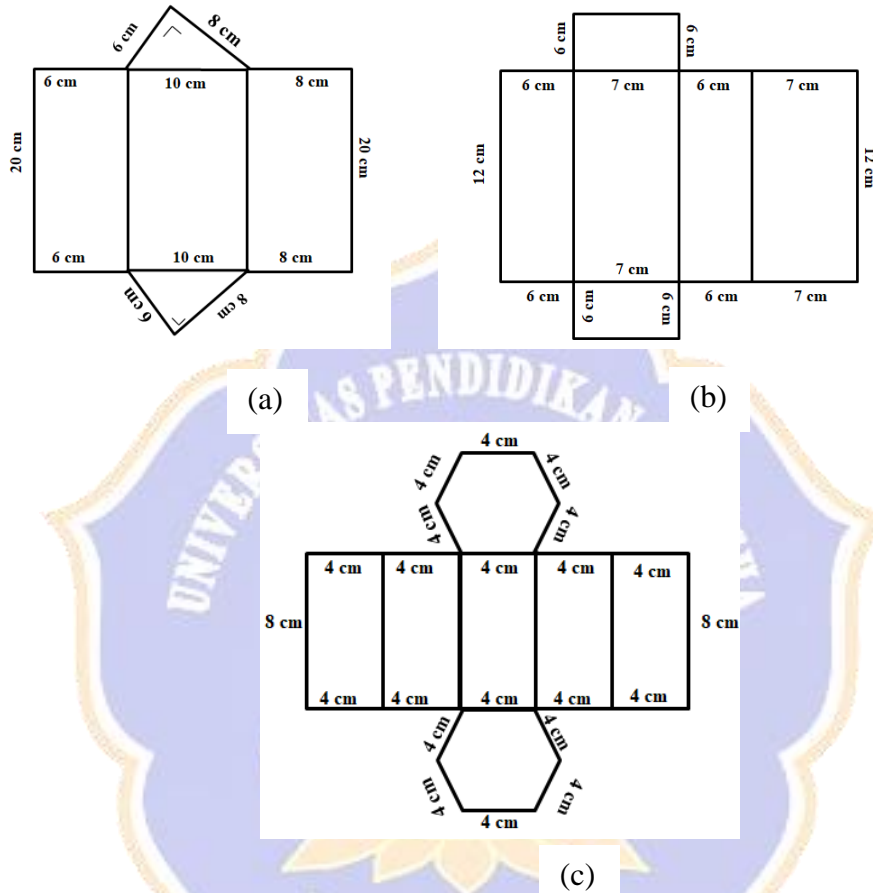
Soal :

- Perhatikanlah balok berikut ini :

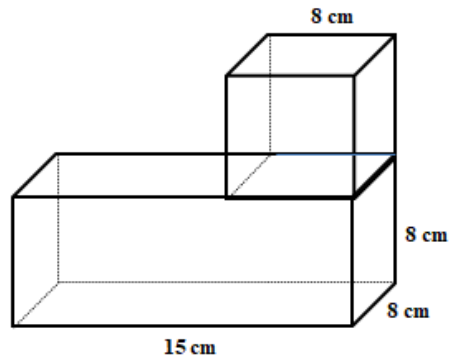


Gambarlah jaring-jaring balok tersebut, lalu hitunglah luas permukaannya !

2. Andi ingin membuat bak penampungan air berbentuk kubus dengan kapasitas air yaitu 2.197 m^3 , berapakah panjang sisi bak penampungan air yang akan dibuat oleh Andi?
3. Terdapat beberapa jaring-jaring bangun ruang seperti pada gambar berikut ini :



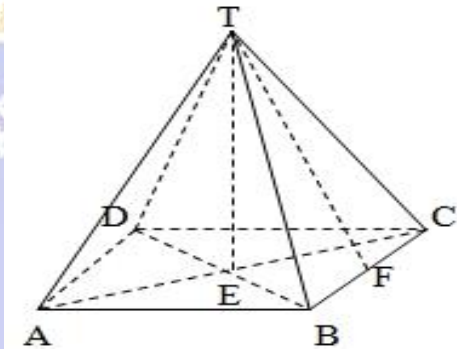
- a. Jelaskan apa itu prisma dan dari gambar diatas tentukanlah yang bukan merupakan jaring-jaring prisma ! Jelaskan alasanmu !
 - b. Pilihlah salah satu jaring-jaring prisma yang benar lalu hitunglah luas permukaan dan volume dari prisma tersebut !
4. Perhatikan gambar bangun berikut !



Tentukanlah :

- a. Luas permukaan bangun ruang gabungan tersebut!
- b. Volume dari bangun ruang gabungan tersebut !

5. Perhatikan gambar limas berikut :



Jika diketahui limas tersebut memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi yaitu 6 cm dan panjang $TF = 5$ cm, berapakah volume limas tersebut?

Lampiran 15. Hasil Validasi Isi Soal *Post-Test*

Penilaian Pakar I :

**LEMBAR VALIDASI
POSTTEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok	1	√		
2	Menghitung luas permukaan kubus dan balok		√		
3	Menghitung volume kubus dan balok	2	√		
4	Memahami ciri-ciri dari prisma dan limas	3a	√		
5	Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas		√		
6	Menghitung luas permukaan prisma dan limas	3b	√		
7	Menghitung volume prisma dan limas	3b, 5	√		
8	Menentukan luas permukaan dari bangun ruang sisi datar gabungan	4a	√		
9	Menentukan volume dari bangun ruang sisi datar gabungan	4b	√		
10	Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	2	√		

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom penilaian.

Singaraja,
Dosen Ahli



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198706062015042001

Penilaian Pakar II :

LEMBAR VALIDASI

POSTTEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

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

Petunjuk : Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian.

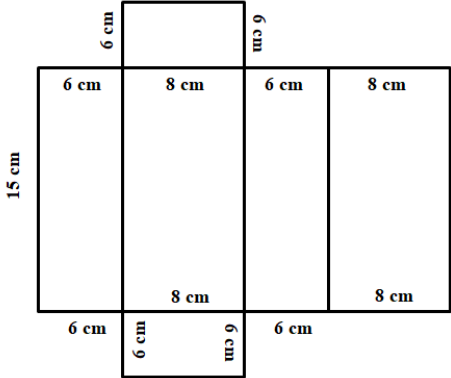
Singaraja,
Dosen Ahli,

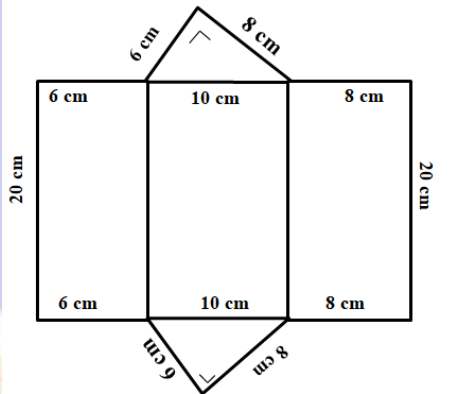


Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP. 196805191993031001

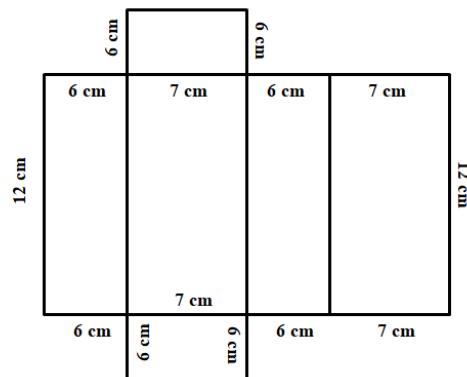
RUBRIK PENSKORAN UJI COBA *POSTEST*
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

No	Taksonomi Bloom	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1	C1,C2,C3	<p>Jaring-jaring balok tersebut :</p>  <p>Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ $= 2(15 \cdot 8 + 15 \cdot 6 + 8 \cdot 6)$ $= 2(120 + 90 + 48)$ $= 2(258)$ $= 516 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi luas permukaan balok tersebut adalah 516 cm^2</p>	<p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: right;">1</p>
2	C3	<p>Diketahui : Bak penampungan air Andi berbentuk kubus dan volume bak tersebut 2.197 m^3</p> <p>Ditanya : Panjang sisi ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Volume bak berbentuk kubus 2.197 m^3 maka :</p> $2197 = s \times s \times s$ $2197 = s^3$ $s = \sqrt[3]{2197}$ $s = 13$ <p>Sehingga bak penampungan air Andi memiliki</p>	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">3</p>

		panjang sisi 13 m	1
3	C1,C2,C3	<p>a. Prisma adalah bangun ruang yang mempunyai bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen dengan sisi tegak yang menghubungkan bidang alas dan bidang atas tersebut.</p> <p>Dari gambar jaring-jaring diatas yang merupakan jaring-jaring prisma adalah gambar (a) dan (b). Sehingga yang bukan merupakan jaring-jaring prisma adalah gambar (c) karena jaring-jaring tersebut seharusnya membentuk jaring-jaring prisma segienam akan tetapi salah satu bidang tegak prisma segi enam tidak ada/kurang</p> <p>b. Luas dan volume prisma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luas permukaan prisma (a)  <p>Luas permukaan = $(2 \times \text{Luas alas}) + \text{Kll Alas} \times t$</p> $= (2 \times \frac{6 \times 8}{2}) + (10 + 6 + 8) \times 20$ $= 48 + 480$ $= 528 \text{ cm}^2$ <p>Volume prisma = Luas alas \times t</p> $= \frac{6 \times 8}{2} \times 20$	2 2 4

$$= 480 \text{ cm}^3$$

- Luas Permukaan (b)



Luas Permukaan = $2 \times (\text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III})$

$$= 2 \times ((7 \times 12) + (6 \times 12) + (6 \times 7))$$

$$= 2 \times (84 + 72 + 42)$$

$$= 2 \times 198$$

$$= 396 \text{ cm}^2$$

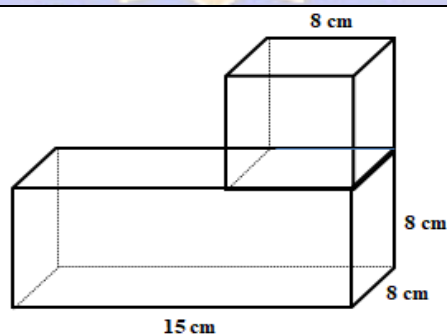
Volume prisma = $p \times l \times t$

$$= 12 \times 7 \times 6 = 504 \text{ cm}^3$$

Kesimpulan

1

4 C3



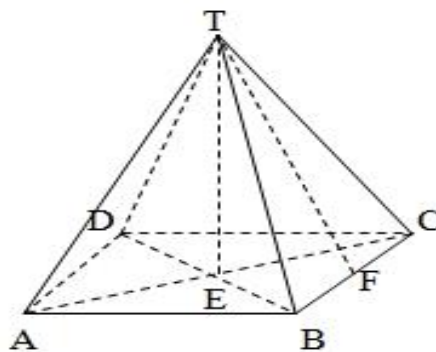
Diketahui : panjang sisi kubus = 8 cm, panjang balok = 15 cm, lebar balok = 8 cm, dan tinggi balok 8 cm

Ditanya : Luas permukaan dan volume ?

Jawab :

1

		<p>a. Luas permukaan bangun :</p> <p>Luas gabungan = luas permukaan kubus + luas permukaan balok – 2 × luas persegi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ $= 6 \times 8^2 = 6 \times 64$ $= 384 \text{ cm}^2$ - Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ $= 2(15 \cdot 8 + 15 \cdot 8 + 8 \cdot 8)$ $= 2(120 + 120 + 64)$ $= 2(304)$ $= 608 \text{ cm}^2$ - Luas 2 persegi = $2 \times s \times s$ $= 2 \times 8 \times 8$ $= 128 \text{ cm}^2$ <p>Luas Gabungan = $384 + 608 - 128 = 864 \text{ cm}^2$ Jadi luas permukaan bangun ruang gabungan tersebut adalah 864 cm^2</p> <p>b. Volume Gabungan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volume Kubus = $s \times s \times s$ $= 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ cm}^3$ - Volume Balok = $p \times l \times t$ $= 15 \times 8 \times 8 \text{ cm}$ $= 960 \text{ cm}^3$ <p>Volume Gabungan = $512 + 960 = 1.472 \text{ cm}^3$ Sehingga volume bangun ruang gabungan tersebut adalah 1.472 cm^3</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
5	C3	Diketahui alas limas berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm. TF = 5 cm	1



Ditanya : Volume limas ?

Jawab :

$$AB = 6 \text{ cm, maka } EF = \frac{6}{2} = 3 \text{ cm}$$

Tinggi limas TE belum diketahui, dapat dicari dengan rumus pythagoras

$$TE^2 = TF^2 - EF^2$$

$$= 5^2 - 3^2$$

$$= 25 - 9$$

$$= 16$$

$$TF = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

Didapatkan tinggi limas 4 cm, sehingga volume limas :

$$V_{limas} = \frac{1}{3} \times L_{alas} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times 6^2 \times 4$$

$$= \frac{1}{3} \times 36 \times 4$$

$$= 12 \times 4$$

$$= 48 \text{ cm}^3$$

Sehingga volume limas tersebut adalah 48 cm^3

3

1

Skor Maksimum

40

$$Nilai \text{ Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum Ideal}} \times 100$$

Lampiran 17. Kisi-kisi Soal Kuis

KISI – KISI KUIS

HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 20 menit

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk Soal : Uraian

Tahun Ajaran : 2021/2022

No	Kompetensi Dasar	Nomor Soal				
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 5
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	1	1	2	1	1
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	2	2	1	2	2

Lampiran 18. Soal Kuis

KUIS PERTEMUAN 1

(KUBUS)

1. Jika keliling alas kubus adalah 32 cm, berapakah luas permukaan serta volume kubus tersebut ?
2. Andi ingin membungkus sebuah kotak berbentuk kubus dengan kertas kado. Kotak tersebut memiliki panjang rusuk 50 cm. Jika harga dari kertas kado yang akan digunakan Andi adalah Rp. 2000/m², tentukanlah biaya minimal yang diperlukan Andi untuk memberi kertas kado sehingga kotak tersebut dapat terbungkus !

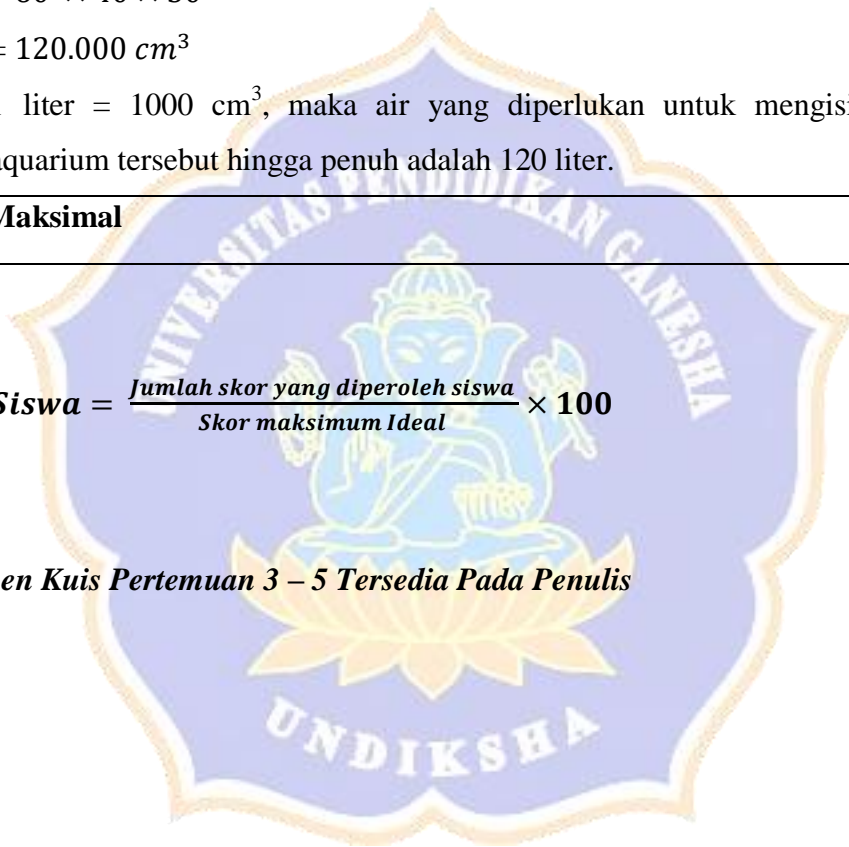
RUBRIK PENSKORAN KUIS PERTEMUAN 1

No	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1	<p>Diketahui keliling alas kubus = 32 cm</p> <p>Ditanya : luas permukaan serta volume kubus ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Keliling alas = $4s = 32$ cm</p> <p>Maka $s = 8$ cm , dengan s merupakan panjang rusuk kubus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ $= 6 \times 8^2$ $= 6 \times 64 = 384 \text{ cm}^2$ - Volume kubus = $s \times s \times s$ $= 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ cm}^3$ <p>Jadi luas permukaan kubus tersebut adalah 384 cm^2 dan volume kubus adalah 512 cm^3</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
2	<p>Diketahui panjang rusuk kubus 50 cm dan harga kertas kado 2000/m²</p> <p>Ditanya : Harga kertas kado yang digunakan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas permukaan kotak Andi :</p>	<p>1</p>

	Maka tinggi balok tersebut adalah 7 cm	1
2	<p>Diketahui : aquarium berbentuk balok memiliki $p = 60$, $l = 40$, dan $t = 50$</p> <p>Ditanya : Berapa liter air yang diperlukan mengisi aquarium hingga penuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Volume aquarium Andi :</p> $= 60 \times 40 \times 50$ $= 120.000 \text{ cm}^3$ <p>1 liter = 1000 cm^3, maka air yang diperlukan untuk mengisi aquarium tersebut hingga penuh adalah 120 liter.</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>
Skor Maksimal		8

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum Ideal}} \times 100$$

Dokumen Kuis Pertemuan 3 – 5 Tersedia Pada Penulis



Lampiran 19. Hasil Validasi Instrumen Test

Penilaian Ahli I :

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN TES (KUIS, *PRETEST*, *POSTTEST*)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Validator : Made Juniantari, S.Pd., M.Pd

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrument tes serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrument tes. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrument tes.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrument tes adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada instrument tes, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan instrument tes.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi tes adalah sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
A. Materi							
1	Kesesuaian soal dengan materi, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				√		
2	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal yang diberikan				√		

B	Konstruksi						
3	Terdapat petunjuk atau perintah yang jelas untuk menjawab soal				√		
4	Terdapat pedoman penskoran yang jelas				√		
C.	Bahasa						
5	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar				√		
6	Tidak menggunakan kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				√		
7	Penggunaan lambang, dan notasi matematika yang sesuai				√		

D. Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Mohon pilih nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Instrumen Tes :

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Singaraja,



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198706062015042001

Penilaian Ahli II :

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN TES (KUIS, *PRETEST*, *POSTTEST*)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Validator : Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrument tes serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrument tes. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrument tes.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrument tes adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada instrument tes, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan instrument tes.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi tes adalah sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
A. Materi							
1	Kesesuaian soal dengan materi, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓		
2	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal yang diberikan				✓		
B Kontruksi							

3	Terdapat petunjuk atau perintah yang jelas untuk menjawab soal				✓	
4	Terdapat pedoman penskoran yang jelas			✓		
C. Bahasa						
5	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
6	Tidak menggunakan kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda			✓		
7	Penggunaan lambang, dan notasi matematika yang sesuai			✓		

D. Catatan

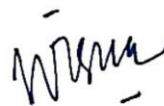
Perhatikan rubrik penskoran yang sudah dibuat, membeberkas skor.

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Instrumen Test

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Singaraja,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Penilaian Ahli III :

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN TES

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Validator : I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrument tes serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrument tes. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrument tes.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrument tes adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada instrument tes, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan instrument tes.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi tes adalah sebagai berikut :
 - 5 = Sangat Baik
 - 4 = Baik
 - 3 = Cukup
 - 2 = Kurang Baik
 - 1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
A. Materi							
1	Kesesuaian soal dengan materi, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓		
2	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal yang diberikan				✓		
B. Kontruksi							

3	Terdapat petunjuk atau perintah yang jelas untuk menjawab soal					✓
4	Terdapat pedoman penskoran yang jelas					✓
C. Bahasa						
5	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
6	Tidak menggunakan kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda					✓
7	Penggunaan lambang, dan notasi matematika yang sesuai					✓

D. Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

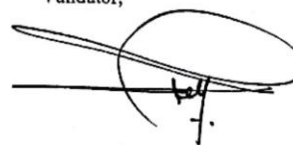
.....

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Instrumen Test

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Klungkung, 25 - 02 - 2021
Validator,



(I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 197112071998021005

Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil Penilaian Instrumen Test Oleh Ahli Perangkat Pembelajaran

**Hasil Penilaian Instrumen Tes
Oleh Ahli Perangkat Pembelajaran**

No. Aspek Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Skor Ahli 3	Persentase Skor
1	4	5	4	86,67
2	5	5	5	100,00
3	4	5	5	93,33
4	5	4	4	86,67
5	5	4	5	93,33
6	5	4	4	86,67
7	5	4	4	86,67
Total	33	31	31	633,33
Persentase Skor	94,29	88,57	88,57	
Rata-rata Persentase Skor			90,48	
Kriteria			Sangat Layak	

Lampiran 21. Petunjuk Khusus Penggunaan Media



1 Bergabunghlah pada Kelas Matematika dengan kode kelas pg6jxq3

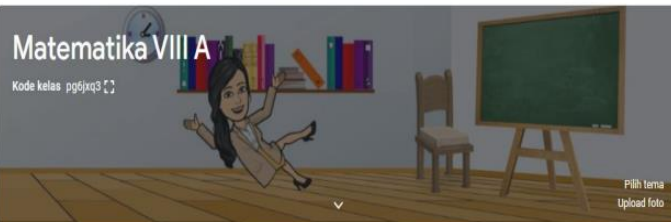
≡ Matematika VIII A

Forum

Tugas Kelas

Anggota

Nilai



Mendatang

Tidak ada tugas yang perlu dikerjakan



Umumkan sesuatu ke kelas Anda



Activate V
Go to Setting

2 Bukalah postingan media pembelajaran pada *google classroom* dan buka file PDF Media Pembelajaran

≡ Matematika VIII A

Media Pembelajaran Pertemuan 1 (Kubus)

ayu muflara · 2 Mar

Deskripsi :

1. Bacalah petunjuk pada media dengan klik ikon yang tersedia
 2. Silahkan pelajari materi bangun ruang sisi datar kubus Pertemuan 1 pada bahan ajar halaman 3 - 11
 3. Tersedia video pembelajaran berisikan animasi untuk menambah pemahaman, setelah menonton video jangan lupa tinggalkan komentar atau like untuk menandakan adik-adik sudah menonton video tersebut
 4. Jika mengalami kesulitan jangan lupa bertanya pada kolom diskusi
 5. Jika sudah memahami materi silahkan lanjutkan menjawab latihan soal pada bahan ajar halaman 12
 6. Kumpulkan hasil jawaban latihan soal pada kolom tugas yang telah disediakan
 7. Latihan soal akan dibahas pada jadwal kelas yaitu Selasa, 9 Maret 2021
 8. Jika terdapat file yang tidak bisa dibuka silahkan konfirmasi ke WA
 9. Waktu belajar mandiri yaitu satu minggu, sehingga aturlah waktu belajar kalian dengan baik.
- Selamat dan Semangat Belajar



Media Pembelajaran Pertem...
PDF

Activate V
Go to Setting

3 Media Pembelajaran Siap Digunakan

Klik Ikon Petunjuk untuk membaca petunjuk penggunaan setiap media

Klik Ikon dibawah judul Sumber Belajar lain untuk melihat sumber belajar tambahan berupa web pada internet

Klik Ikon Materi untuk melihat Bahan Ajar

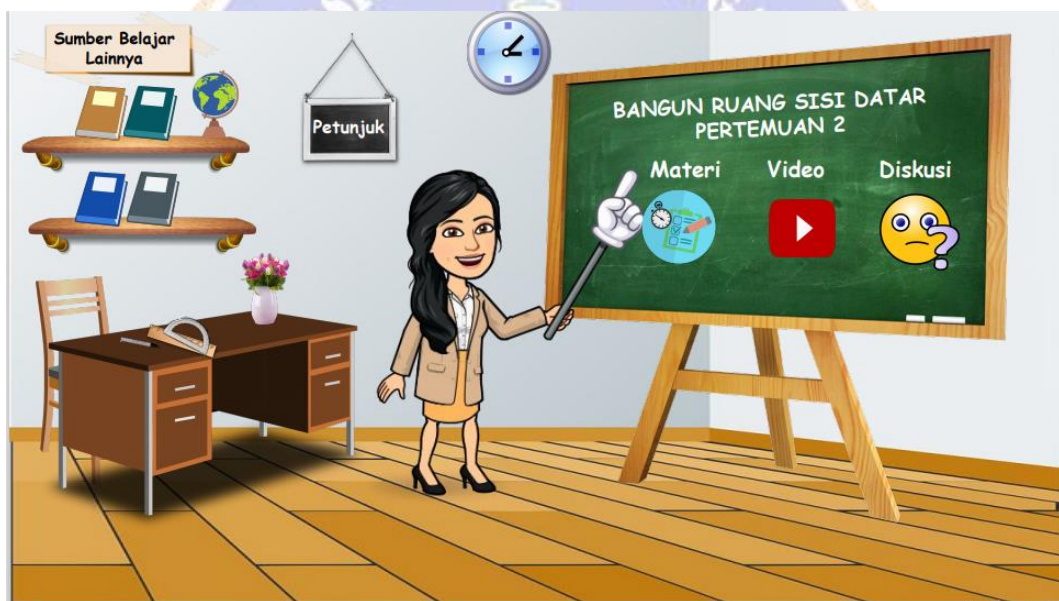
Klik Ikon Video untuk melihat Video Pembelajaran

Klik Ikon Diskusi menuju diskusi *google classroom*

Ikon untuk kolom pada

Activate V
Go to Setting

Lampiran 22. Media Pembelajaran







Link media beserta isi yaitu petunjuk, materi dan video pembelajaran tersedia pada penulis



Lampiran 23. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Penilaian Ahli Media I :

LEMBAR VALIDASI

MEDIA PEMBELAJARAN (*GOOGLE CLASSROOM*)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Validator : Dewa Gede Agus Putra Prabawa S.Pd., M.Pd

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari media pembelajaran (*google classroom*) serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam media pembelajaran. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran (*google classroom*)

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi media pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada media pembelajaran, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan media pembelajaran.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi media pembelajaran adalah sebagai berikut :
 - 5 - Sangat Baik
 - 4 - Baik
 - 3 - Cukup
 - 2 - Kurang Baik
 - 1 - Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
A. Tampilan Media							
1	Keterbacaan Tulisan					√	
2	Tampilan Gambar				√		
3	Kejelasan tombol petunjuk					√	
B. Tampilan Bahan Ajar							
4	Keterbacaan teks					√	

5	Pemilihan desain background					√	
6	Kejelasan gambar atau video yang digunakan					√	
C. Aksesibilitas							
7	Kejelasan petunjuk penggunaan dan navigasi					√	
8	Kemudahan dalam mengakses media					√	
9	Kemudahan mengakses bahan ajar dan video pembelajaran					√	
10	Kemampuan media untuk memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa					√	
11	Kemampuan media untuk memfasilitasi interaksi antara siswa dengan siswa					√	
12	Kemampuan media memfasilitasi siswa dalam belajar					√	

D. Catatan

1. Secara umum media sudah bagus
2. Gunakan huruf kapital pada judul, cantumkan sasaran pengguna buku, tempat judul atau hal yang lebih penting di sebelah kiri karena fokus pertama pandangan pembaca adalah dari kiri kemudian ke kanan.
3. Sajikan kata-kata kunci pada penjelasan materi (kata-kata kunci dapat dibingkai dengan persegi atau bentuk lainnya yang menarik). Kata-kata kunci akan sangat membantu siswa menemukan inti dari setiap materi
4. Tambahkan icon materi, icon soal, maupun icon yang lainnya pada sub-sub yang ada sehingga lebih menarik.
5. Video lebih baik dipecah dan disajikan berdasarkan segmen materi sehingga durasinya tidak terlalu panjang (kalau bisa hanya 2-5 menit tiap segmen).

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Media Pembelajaran (*Google Classroom*)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi

3. Tidak layak digunakan

Singaraja,

Validator,



Dewa Gede Agus Putra Prabawa S.Pd., M.Pd

NIP. 1989080820130501148



Penilaian Ahli Media II :

LEMBAR VALIDASI

MEDIA PEMBELAJARAN (*GOOGLE CLASSROOM*)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
Validator : Adrianus I Wy. Iliya Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari media pembelajaran (*google classroom*) serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam media pembelajaran. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran (*google classroom*)

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi media pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom nilai yang tersedia
2. Apabila terdapat kekurangan pada media pembelajaran, Bapak/Ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom saran yang disediakan sebagai bahan perbaikan media pembelajaran.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau catatan secara umum pada akhir komponen angket
4. Pedoman penskoran instrument validasi media pembelajaran adalah sebagai berikut :
5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup
2 = Kurang Baik
1 = Sangat Kurang Baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor					Saran
		1	2	3	4	5	
A. Tampilan Media							
1	Keterbacaan Tulisan					√	
2	Tampilan Gambar				√		
3	Kejelasan tombol petunjuk			√			
B. Tampilan Bahan Ajar							

4	Keterbacaan teks				√	
5	Pemilihan desain background				√	
6	Kejelasan gambar atau video yang digunakan				√	
C. Aksesibilitas						
7	Kejelasan petunjuk penggunaan dan navigasi			√		
8	Kemudahan dalam mengakses media				√	
9	Kemudahan mengakses bahan ajar dan video pembelajaran				√	
10	Kemampuan media untuk memfasilitasi interaksi antara guru dengan siswa				√	
11	Kemampuan media untuk memfasilitasi interaksi antara siswa dengan siswa				√	
12	Kemampuan media memfasilitasi siswa dalam belajar				√	

D. Catatan

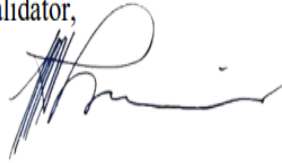
- (1) Media ini minim identitas (media apa? Untuk kelas berapa?) sehingga akan sangat membingungkan pengguna
- (2) Sangat diperlukan halaman opening untuk memperkenalkan "identitas media ini"
- (3) Tombol hyperlink pada media terlalu identik dengan gambar statik lainnya sehingga bagi yang pertama kali menggunakan. Diperlukan aksesoris khusus sehingga pengguna tau bahwa tombol dalam bentuk gambar tersebut memiliki fungsi
- (4) Terdapat gambar teks "REFERENSI" yang sebenarnya adalah materi penunjang belajar. Jadi antara nama dengan yang disajikan memiliki maksud yang berbeda. Ganti teks "REFERENSI" dengan teks yang lebih mendekati maksud dari link yang disajikan. Jarak teks dan tombol link juga berjauhan. Harus didekatkan agar memenuhi prinsip koherensi

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap Media Pembelajaran (*Google Classroom*)

1. Layak digunakan
2. *Layak digunakan dengan revisi*
3. Tidak layak digunakan

Singaraja,
Validator,



Adrianus I Wy. Ilia Yuda Sukmana, S.Kom., M.Pd.
NIP 198807082014041003

Activate W



Lampiran 24. Rekapitulasi Hasil Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli Media

**Hasil Penilaian Media Pembelajaran
Oleh Ahli Media**

No butir Pernyataan	Skor Ahli I	Skor Ahli II	Persentase Skor
1	5	5	100
2	4	4	80
3	5	3	80
4	5	5	100
5	5	4	90
6	4	4	80
7	5	3	80
8	5	5	100
9	4	4	80
10	5	5	100
11	4	5	90
12	5	5	100
Total	56	52	
Persentase Skor	93,33	86,67	
Rata-rata Persentase Skor			90
Kriteria			Sangat Layak

Lampiran 25. Angket Kemandirian Belajar

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Siswa :

A. Tujuan

Angket kemandirian belajar ini diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan pembelajaran *flipped classroom* agar mengetahui efektivitas pembelajaran *flipped classroom* dari segi peningkatan kemandirian belajar siswa

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda \surd pada kolom jawaban yang disediakan dengan keterangan :
 STS : Sangat Tidak Setuju
 TS : Tidak Setuju
 S : Setuju
 SS : Sangat Setuju
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lainnya jadi isilah dengan jujur
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=)
5. Mohon berikan tanda tangan pada akhir angket

C. Aspek

No	Pernyataan	Skor			
		STS	TS	S	SS
A	Inisiatif Belajar dan Motivasi Belajar Intrinsik				
1	Saya belajar matematika dengan tekun karena meyakini hal tersebut akan berdampak baik pada masa depan saya				
2	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika di kelas karena membosankan				
3	Saya tetap belajar matematika meskipun tidak ada PR atau Ujian				
B	Mendiagnosis Kebutuhan Belajar				

4	Saya mengetahui apa saja yang saya butuhkan untuk belajar matematika				
5	Saya merasa tidak ada bagian yang saya kuasai dalam matematika				
C	Menetapkan Tujuan Belajar				
6	Saya mempunyai target harus mendapatkan nilai yang terbaik dalam setiap nilai tes matematika				
7	Saya mempunyai agenda target-target belajar matematika yang harus dipelajari setiap harinya				
8	Saya tidak pernah belajar matematika karena saya tidak tahu tujuan saya belajar matematika untuk apa				
D	Mengatur dan Mengontrol Kinerja/Belajar				
9	Saat saya merasa nilai matematika saya kurang memuaskan, maka saya semakin semangat dalam belajar matematika				
10	Ketika menghadapi ujian matematika, saya hanya belajar sehari sebelumnya.				
11	Saya berusaha untuk belajar matematika semaksimal mungkin dan kemudian bertanya pada teman atau guru hal-hal yang membingungkan bagi saya.				
E	Memandang Kesulitan sebagai Tantangan				
12	Saat menemukan soal matematika yang sulit, saya berusaha untuk mencari jawabannya dengan memanfaatkan semua sumber materi.				
13	Jika teman saya tidak bisa menjawab soal matematika yang sulit, maka saya merasa bahwa saya juga tidak mampu				

	mengerjakannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya				
F	Mencari dan Memanfaatkan Sumber Belajar yang Relevan				
14	Saya malas belajar dari buku paket matematika atau sumber lain karena menurut saya apa yang diajarkan guru matematika di kelas adalah sumber yang paling utama.				
15	Ketika tugas-tugas matematika yang diberikan berbeda dengan yang diajarkan, maka saya berusaha untuk menjawabnya dengan menggunakan berbagai sumber baik buku maupun internet.				
G	Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar				
16	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika dengan rutin di rumah.				
17	Saya bingung memulai belajar matematika dari mana.				
18	Saya mengetahui cara belajar matematika yang efektif untuk saya dan menerapkannya setiap kali saya belajar matematika.				
19	Saya hanya belajar matematika pada saat di sekolah.				
H	Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar				
20	Untuk mengukur pemahaman matematika saya, saya mengerjakan soal-soal latihan di buku paket tanpa melihat catatan ataupun sumber materi.				
21	Saya tidak pernah mengecek kembali hasil jawaban tugas-tugas maupun ujian matematika yang akan saya kumpulkan.				

I	<i>Self Efficacy (Konsep Diri)</i>			
22	Saya merasa yakin segala sesuatu yang saya kerjakan baik tugas maupun ujian matematika pasti mendapatkan hasil yang baik.			
23	Saya selalu merasa gugup dan tidak percaya diri ketika ditunjuk untuk mempresentasikan hasil jawaban matematika saya di depan kelas.			

Klungkung, 2021

Siswa ,

(.....)



Lampiran 26. Hasil Validitas Isi Angket Kemandirian Belajar

Penilaian Pakar I :

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Pakar I

Nama Pakar : Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

Instrumen : Angket Kemandirian Belajar Siswa

Pemilik Instrumen

Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM : 1713011020

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar dan Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

Singaraja,



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198706062015042001

Penilaian Pakar II :

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Pakar 2

Nama Pakar : Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

Instrumen : Angket Kemandirian Belajar Siswa

Pemilik Instrumen

Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM : 1713011020

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar dan Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		langan digabung
5	✓		langan digabung
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		Kalimat dipersingkat
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

Singaraja,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP. 196805191993031001

Lampiran 27. Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Siswa :

D. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi strategi pembelajaran *flipped classroom* didalam pembelajaran matematika

E. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda \surd pada kolom jawaban yang disediakan dengan keterangan :
STS : Sangat Tidak Setuju
TS : Tidak Setuju
S : Setuju
SS : Sangat Setuju
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lainnya jadi isilah dengan jujur
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=)
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket
6. Mohon berikan tanda tangan pada akhir angket

F. Aspek

No	Pernyataan	Indikator Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> bermanfaat untuk belajar matematika				
2	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> dalam pembelajaran matematika menyenangkan				
3	Belajar Matematika dengan menggunakan strategi <i>flipped</i>				

	<i>classroom</i> membuat saya rajin belajar				
4	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> dalam pembelajaran mempermudah saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran matematika				
5	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> membuat saya merasa termotivasi untuk belajar				
6	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> membuat saya terpacu untuk belajar secara mandiri				
7	Belajar matematika menggunakan strategi <i>flipped classroom</i> membuat saya lebih memahami materi				

G. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Klungkung, 2021
 Siswa,

(.....)

Lampiran 28. Hasil Validitas Isi Angket Respon Siswa

Penilaian Pakar I :

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Pakar 1

Nama Pakar : Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

Instrumen : Angket Respon Siswa

Pemilik Instrumen

Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM : 1713011020

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar dan Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		

Singaraja,



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198706062015042001

Penilaian Pakar II :

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Pakar 2

Nama Pakar : Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

Instrumen : Angket Respon Siswa

Pemilik Instrumen

Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM : 1713011020

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar dan Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		

Singaraja,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP. 196805191993031001

Lampiran 29. Angket Respon Guru

ANGKET RESPON GURU

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Guru :

A. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi strategi pembelajaran *flipped classroom* didalam pembelajaran matematika

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda \surd pada kolom jawaban yang disediakan dengan keterangan :
STS : Sangat Tidak Setuju
TS : Tidak Setuju
S : Setuju
SS : Sangat Setuju
3. Jika terjadi perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=)
4. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket
5. Mohon berikan tanda tangan pada akhir angket

C. Aspek

No	Pernyataan	Indikator Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> mudah digunakan guru				
2	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> mudah dimengerti siswa				
3	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> menarik perhatian siswa untuk mendalami materi dalam pembelajaran				
4	Bahasa yang digunakan pada media <i>google classroom</i> mudah dipahami oleh				

	guru				
5	Bahasa yang digunakan pada media <i>google classroom</i> mudah dipahami oleh siswa				
6	Materi pada media <i>google classroom</i> dapat diakses dengan mudah				
7	Soal latihan pada media <i>google classroom</i> yang ditampilkan mudah dipahami siswa				
8	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> membuat siswa lebih memahami materi				
9	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> memberikan motivasi belajar kepada siswa				
10	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> mempermudah proses pembelajaran				

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Klungkung, 2021

Guru,

(.....)

Lampiran 30. Hasil Validitas Isi Angket Respon Guru

Penilaian Pakar I :

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Pakar 1

Nama Pakar : Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

Instrumen : Angket Respon Guru

Pemilik Instrumen

Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM : 1713011020

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar dan Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		
9	√		
10	√		

Singaraja,



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198706062015042001

Penilaian Pakar II :

LEMBAR PENILAIAN PAKAR

Pakar 2

Nama Pakar : Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

Instrumen : Angket Respon Guru

Pemilik Instrumen

Nama : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM : 1713011020

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

No Butir	Penilaian Pakar		Komentar dan Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Singaraja,



Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.

NIP. 196805191993031001

Lampiran 31. Hasil Pengisian Angket Respon Guru oleh Guru Mata Pelajaran

ANGKET RESPON GURU

Peneliti : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

Guru : I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.

A. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi strategi pembelajaran *flipped classroom* didalam pembelajaran matematika

B. Petunjuk

- Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama
- Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda ✓ pada kolom jawaban yang disediakan dengan keterangan :
 STS : Sangat Tidak Setuju
 TS : Tidak Setuju
 S : Setuju
 SS : Sangat Setuju
- Jika terjadi perubahan jawaban dari satu jawaban ke jawaban lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=)
- Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket
- Mohon berikan tanda tangan pada akhir angket

C. Aspek

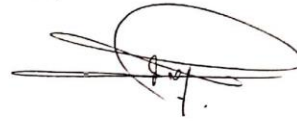
No	Pernyataan	Indikator Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> mudah digunakan guru			✓	
2	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> mudah dimengerti siswa			✓	
3	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> menarik perhatian siswa untuk mendalami materi dalam pembelajaran				✓
4	Bahasa yang digunakan pada media <i>google classroom</i> mudah dipahami oleh guru				✓
5	Bahasa yang digunakan pada media <i>google classroom</i> mudah dipahami oleh siswa				✓
6	Materi pada media <i>google classroom</i> dapat diakses dengan mudah				✓

7	Soal latihan pada media <i>google classroom</i> yang ditampilkan mudah dipahami siswa				✓
8	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> membuat siswa lebih memahami materi				✓
9	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> memberikan motivasi belajar kepada siswa			✓	
10	Strategi pembelajaran <i>flipped classroom</i> mempermudah proses pembelajaran				✓

D. Komentar dan Saran

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

Klungkung, 09-04-2021
Guru,



(I Ketut Suarnawa, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 197112071998021005

Lampiran 32. Rekapitulasi Angket Kemandirian Belajar Sebelum Pembelajaran *Flipped Classroom*

Rekapitulasi Angket Kemandirian Belajar Sebelum Pembelajaran *Flipped Classroom*

Responden	BUTIR PERNYATAAN																							Total Skor Responden	
	A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	C.1	C.2	C.3	D.1	D.2	D.3	E.1	E.2	F.1	F.2	G.1	G.2	G.3	G.4	H.1	H.2	I.1	I.2		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
S1	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	3	1	1	43	
S2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	51	
S3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	1	2	1	2	2	1	3	2	3	3	3	2	53	
S4	2	3	3	4	3	4	1	4	3	4	4	3	4	2	4	3	2	3	1	4	4	4	3	72	
S5	3	1	2	4	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	61	
S6	3	3	3	3	1	2	1	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	1	2	2	3	56	
S7	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	1	1	1	2	3	2	2	4	1	4	59	
S8	2	1	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	56	
S9	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	1	4	4	3	3	4	3	63	
S10	3	3	2	3	2	3	3	4	1	3	1	3	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	1	57	
S11	2	2	2	2	1	2	1	2	3	1	3	3	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	4	43	
S12	3	3	3	3	3	4	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	69	
S13	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	2	1	3	3	1	2	52	
S14	1	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	3	2	2	1	3	3	3	3	3	1	3	2	55	
S15	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	47	
S16	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	1	4	3	1	72	
S17	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	66	
S18	3	2	1	2	1	4	3	3	1	4	4	4	1	1	4	2	1	3	1	2	4	4	4	59	
S19	1	3	3	3	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	63	
S20	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	1	3	57	
S21	3	1	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	1	2	2	1	55	
S22	4	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	1	2	2	2	3	64	
S23	1	2	1	3	2	4	3	4	3	1	3	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	2	4	56	
S24	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	1	3	64	
S25	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	48	
S26	4	3	1	4	3	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	1	3	4	4	2	3	1	3	72	
S27	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	2	65	
S28	2	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	57	
S29	3	2	2	1	2	1	2	3	3	1	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	1	3	47	
S30	2	3	2	1	2	3	1	2	3	3	2	3	2	1	1	1	3	3	1	2	3	1	47		
S31	3	1	3	2	2	4	2	3	3	2	3	1	1	3	3	2	2	2	2	3	1	3	54		
S32	1	2	2	3	2	3	2	3	2	1	4	3	1	3	4	4	1	3	3	2	3	2	3	57	
JUMLAH	82	77	74	85	73	94	76	91	81	80	92	85	73	75	87	79	69	81	80	70	89	65	82	1840	
RATA-RATA PER BUTIR	2,56	2,41	2,31	2,66	2,28	2,94	2,38	2,84	2,53	2,50	2,88	2,66	2,28	2,34	2,72	2,47	2,16	2,53	2,50	2,19	2,78	2,03	2,56	57,50	
JUMLAH SKOR PER ASPEK	233			158			261			253			158			162			309			159			147
RATA-RATA PER ASPEK	2,43			2,47			2,72			2,64			2,47			2,53			2,41			2,48			2,30
KATEGORI	Rendah			Rendah			Tinggi			Tinggi			Rendah			Tinggi			Rendah			Rendah			
RATA-RATA	2,49																								
KATEGORI	Rendah																								

Lampiran 33. Rekapitulasi Angket Kemandirian Belajar Setelah Pembelajaran *Flipped Classroom*

Rekapitulasi Angket Kemandirian Belajar Setelah Pembelajaran *Flipped Classroom*

Responden	BUTIR PERNYATAAN																							Total Skor Responden		
	A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	C.1	C.2	C.3	D.1	D.2	D.3	E.1	E.2	F.1	F.2	G.1	G.2	G.3	G.4	H.1	H.2	I.1	I.2			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
S1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	4	65			
S2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	57			
S3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	1	3	3	3	3	2	3	3	66			
S4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	79			
S5	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	63			
S6	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	64			
S7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	64			
S8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	68			
S9	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	69			
S10	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	59			
S11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	67			
S12	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	68			
S13	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	67			
S14	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	65			
S15	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	4	2	79			
S16	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	79			
S17	3	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	70			
S18	3	1	2	3	2	3	4	1	3	1	3	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	4	53			
S19	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	67			
S20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	68			
S21	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	1	3	4	3	2	3	3	3	3	4	67			
S22	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	68			
S23	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	4	61			
S24	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	71			
S25	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	60			
S26	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	76			
S27	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	71			
S28	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	67			
S29	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	61			
S30	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	60			
S31	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	60			
S32	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	4	4	1	3	4	2	2	2	3	3	3	4	65			
JUMLAH	100	95	90	94	94	99	82	99	99	82	102	106	86	92	100	88	79	87	92	81	96	87	94	2124		
RATA-RATA PER BUTIR	3,13	2,97	2,81	2,94	2,94	3,09	2,56	3,09	3,09	2,56	3,19	3,31	2,69	2,88	3,13	2,75	2,47	2,72	2,88	2,53	3,00	2,72	2,94	66,38		
JUMLAH SKOR PER ASPEK	285			188			280			283			192			192			346			177		181		
RATA-RATA PER ASPEK	2,97			2,94			2,92			2,95			3,00			3,00			2,70			2,77		2,83		
KATEGORI	Tinggi			Tinggi			Tinggi			Tinggi			Tinggi			Tinggi			Tinggi			Tinggi		Tinggi		
RATA-RATA KATEGORI	2,90																									
KATEGORI	Tinggi																									

Lampiran 34. Rekapitulasi Skor Angket Kemandirian Belajar Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Responden	Total Skor	
	Sebelum	Sesudah
S1	43	65
S2	51	57
S3	53	66
S4	72	79
S5	61	63
S6	56	64
S7	59	64
S8	56	68
S9	63	69
S10	57	59
S11	43	67
S12	69	68
S13	52	67
S14	55	65
S15	47	79
S16	72	79
S17	66	70
S18	59	53
S19	63	67
S20	57	68
S21	55	67
S22	64	68
S23	56	61
S24	64	71
S25	48	60
S26	72	76
S27	65	71
S28	57	67
S29	47	61
S30	47	60
S31	54	60
S32	57	65
Total	1840	2124
Rata-Rata	57,5	66,375

Lampiran 35. Hasil Analisis SPSS Skor Kemandirian Belajar Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Hasil Analisis SPSS Skor Angket Kemandirian Belajar

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Sebelum	Mean		57,5000	1,42699
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54,5896	
		Upper Bound	60,4104	
	5% Trimmed Mean		57,5000	
	Median		57,0000	
	Variance		65,161	
	Std. Deviation		8,07225	
	Minimum		43,00	
	Maximum		72,00	
	Range		29,00	
	Interquartile Range		11,50	
	Skewness		,104	,414
	Kurtosis		-,543	,809
	Sesudah	Mean		66,3750
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	64,1549	
		Upper Bound	68,5951	
5% Trimmed Mean			66,3333	
Median			67,0000	
Variance			37,919	
Std. Deviation			6,15787	
Minimum			53,00	
Maximum			79,00	
Range			26,00	
Interquartile Range			7,25	
Skewness			,358	,414
Kurtosis			,375	,809

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sebelum	,118	32	,200*	,966	32	,388
Sesudah	,146	32	,081	,952	32	,162

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum	57,5000	32	8,07225	1,42699
	Sesudah	66,3750	32	6,15787	1,08857

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum & Sesudah	32	,500	,004

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Sebelum - Sesudah	-8,87500	7,30334	1,29106	-11,50813	-6,24187	-6,874	31	,000



Lampiran 36. Rekapitulasi Angket Respon Siswa

Rekapitulasi Skor Angket Respon Siswa

Responden	Butir Pernyataan						
	1	2	3	4	5	6	7
S1	3	3	3	4	3	4	3
S2	4	3	4	3	3	4	3
S3	3	3	3	3	4	3	2
S4	4	4	3	4	3	2	4
S5	3	2	3	2	3	3	2
S6	3	3	3	3	4	3	4
S7	4	3	3	3	3	4	3
S8	3	4	4	4	3	3	3
S9	3	3	3	3	4	3	4
S10	3	3	2	3	3	3	3
S11	4	4	3	4	3	4	3
S12	4	3	3	4	3	4	3
S13	3	3	4	3	3	4	3
S14	3	3	4	3	3	3	3
S15	4	4	3	4	4	4	3
S16	4	3	3	3	4	4	4
S17	4	3	3	3	3	4	3
S18	3	3	2	3	3	3	2
S19	3	4	3	3	4	3	3
S20	3	3	3	2	3	4	2
S21	4	4	3	3	3	3	3
S22	3	3	3	4	4	4	3
S23	3	3	4	3	3	3	4
S24	4	4	3	3	3	4	3
S25	3	2	2	3	3	3	3
S26	4	3	4	3	4	4	3
S27	3	3	3	4	3	3	3
S28	3	4	3	3	3	4	3
S29	3	3	2	3	3	2	3
S30	4	4	4	4	4	4	3
S31	2	2	3	2	3	3	2
S32	3	3	3	4	3	4	3
Jumlah	107	102	99	103	105	110	96
Rata-rata	3,34	3,19	3,09	3,22	3,28	3,44	3,00
Rata-rata Keseluruhan	3,22						
Kategori	Tinggi						

Lampiran 37. Contoh Jawaban Pre-Test Siswa

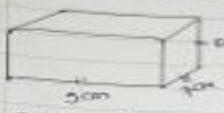
Contoh Jawaban Pre-Test Siswa

MFF

No. Solusi 2/1/2021

Nama: Rizki Nurul Masrugi Hidayat Sarantika
 No: 52
 Kelas: VIIA

1. Gambar no 1 adalah gambar? kubus
 $L = s \times s = 10 \times 10 = 100$

2.  Volume = $P \times L \times T$
 $= 5 \times 7 \times 5$
 $= 35 \times 5 = 175$

3. Ciri = Beraturan, piringan seg 4
 - Memiliki 8 sisi
 - Memiliki 12 rusuk
 Luas = $s \times (s + s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s) + (s \times s)$
 $= 10 \times (10 + 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10) + (10 \times 10)$
 $= 20 \times 20 + 100 + 100 + 100 + 100$
 $= 400 + 100 + 100 + 100 + 100$
 $= 500 + 100 + 100$
 $= 700 + 100 = 800$

4. Dik = $4 = 12 \times 10 \text{ cm}^2$
 $T = 10 \text{ cm}$
 Dit = LA = ?
 Jawab = $4 = \frac{1}{2} \times 12 \times 10 = 60$
 $60 = \frac{1}{2} \times 12 \times 10$
 $60 = 6 \times 10$
 $60 = 60$
 $60 = 60$
 $60 = 60$

Nama: Dina Nurul Hani Rizki
 No: 101
 Kelas: VIIA
 MIS
 Selasa, 2 Maret 2021

1. a. Yang termasuk garis-garis lurus adalah gambar nomor 1
 b. Luas garis-garis tersebut jika panjang salah satu sisinya adalah 5 cm...
 Luas permukaan kubus = $6 \times s^2 = 6 \times 5^2 = 150 \text{ cm}^2$

2. Volume air yang teralut pada aquarium adalah...
 Dik: $P = 9 \text{ cm}$
 $L = 7 \text{ cm}$
 $T = 5 \text{ cm}$
 Dit: volume ?
 Jawab: $P \times L \times T = 9 \times 7 \times 5 = 315 \text{ cm}^3$

3. a. Ciri-ciri prisma:
 1. Memiliki sisi atas dan bawah yang sebangun dan seajar
 2. Memiliki sisi tegak yang lurus dengan sisi seajar
 b. Rasi gambar tersebut yang termasuk garis-garis prisma adalah gambar (A)
 c. Luas permukaan bangun prisma tersebut adalah
 $(P \times (2 \times \text{luas segitiga}) + (3 \times \text{luas persegi panjang}))$
 $= 480 + 460 = 940 \text{ cm}^2$

Selasa, 02 MARET 2021

Nama: Ni Made Mayura Febriana
No: 22
Kelas: VIII A

Matematika

Gambar no 1.

luas jaring-jaring dengan panjang salah satu sisi
sisi 5 cm

Jumlah sisi kubus 6

$$6 \times 5 \times 5$$

$$= 6 \times 5 \times 5$$

$$= 150 \text{ cm}^2$$

2. Volume air: \approx

$$2 \times 9 \times 7 \times 5$$

$$= 2 \times 315$$

$$= 630 \text{ liter}$$

3. Ciri-ciri bangun ruang prisma

- Memiliki sisi alas dan tutup yang sebangun dan sejajar

- Memiliki sisi tegak yang tegak lurus dengan sisi sejajar

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

$$= (2 \times 9) + 24 \times 8$$

$$= 18 + 192$$

$$= 210 \text{ cm}^2$$

Matematika

01 01 0000 Prisma Volume
24/10/21
2 MARET 2021

2. Dik: $p = 9 \text{ cm}$

$$l = 7 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Dit: } V = ?$$

$$\text{Jawab: } V = p \times l \times t$$

$$= 9 \times 7 \times 5$$

$$= 315 \text{ cm}^3$$

1. Yang termasuk jaring-jaring kubus adalah gambar 1

luas jaring-jaring kubus tersebut jika salah satu sisi 5 cm adalah

$$\text{luas} = 6 \times 5^2$$

$$= 6 \times 5 \times 5 = 150 \text{ cm}^2$$

5. a. Ciri-ciri prisma:

- memiliki sisi alas dan tutup yang sebangun dan sejajar.

- memiliki sisi tegak lurus dengan sisi sejajar.

Yang merupakan jaring-jaring prisma adalah a, b, dan c.

Cara menghitung =

contoh prisma a:

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

$$= 2 \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \right) + (6 \times 20) + (10 \times 20) + (8 \times 20)$$

$$= 2 \left(\frac{1}{2} \times 48 \right) + (6 + 10 + 8) \times 20$$

$$= 48 + (24) \times 20$$

$$= 48 + 480$$

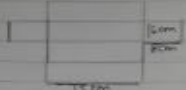
$$= 528 \text{ cm}^2$$

Lampiran 38. Contoh Jawaban *Post-Test* Siswa

Contoh Jawaban *Post-Test* Siswa

Nama : Dewi Ayu Rizka Nurul Fikri
No : 01
Kelas : 10^A
Selasa, 4 April 2021

1. Jaring-jaring balok



Dik : panjang = 15 cm
lebar = 8 cm
Tinggi = 5 cm
Dit : Luas permukaan cm²?

Jawab : $2x(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $2x(15 \times 8 + 15 \times 5 + 8 \times 5)$
 $2x(120 + 75 + 40)$
 $2x 235$
 $= 470 \text{ cm}^2$

Kesimpulan : Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 470 cm²

2. Dit : bak penampungan air yang berbentuk kubus dengan kapasitas air yaitu 2.197 cm³

Dit : berapakah panjang sisi bak penampungan tersebut cm?

Jawab : Volume kubus = $s \times s \times s$
 $2.197 = s \times s \times s$
 $s = \sqrt[3]{2.197} = 13 \text{ cm}$

Kesimpulan : Jadi, panjang sisinya adalah 13 cm

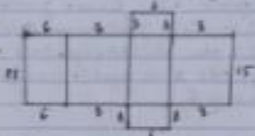
No. 23
6-4-2021

MTK

Nama : Icha Ayu Rizka Anindya
No : 05
Kelas : 10^A

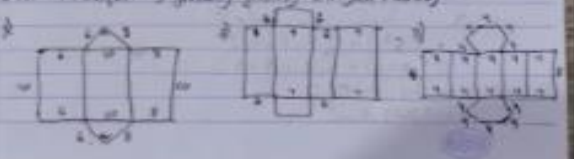
1. Dit : sebuah balok dengan panjang 12 cm, lebar 8 cm dan tinggi 5 cm
Dit : hitunglah luas permukaannya dan gambarkan jaring-jaringnya

Jawab :



Luas permukaan = $2pl + 2pt + 2lt$
 $2(12 \times 8) + 2(12 \times 5) + 2(8 \times 5)$
 $= 240 + 120 + 80$
 $= 440 \text{ cm}^2$

2. Dit : A. dapat 5 jaring-jaring bangun ruang



bidang atas dan bidang atas tersebut. Dimana, bidang atas dan bidang atas prisma dapat berupa segitiga. Dari gambar diatas yang bukan merupakan jaring-jaring prisma adalah gambar bagian C, karena sisinya kurang 1 dimana seharusnya sisi tersebut menjadi sisi bagian atas. Dan jumlah sisi keseluruhan adalah 8 buah, 1 sisi atas, 1 sisi atas (lengkap) dan 6 sisi selubung.

b. Jaring-jaring prisma bagian B

Diketahui:

$p = 12 \text{ cm}$
 $l = 7 \text{ cm}$
 $t = 6 \text{ cm}$

Ditanya:

a. L_p ?
 b. V ?
 Jawab:

a. $L_p = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$
 $= 2 \times (12 \times 7) + (12 \times 6) + (7 \times 6)$
 $= 2 \times (84) + (72) + (42)$
 $= 2 \times (198)$
 $= 396 \text{ cm}^2$

Jadi, luas permukaan prisma tersebut adalah 396 cm^2

Seti, 6 Apr 2021

nama : M. Purni Alimanda Nugraha
 No : 25
 kelas : VII^A

1. Dik : Sebuah balok memiliki $p = 10 \text{ cm}$, $l = 8 \text{ cm}$, dan $t = 6 \text{ cm}$
 Dit : Hitunglah luas permukaannya!
 Jawab : Luas permukaan balok = $2(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $= 2(10 \times 8 + 10 \times 6 + 8 \times 6)$
 $= 2(80 + 60 + 48)$
 $= 2(188)$
 Jadi, luas permukaannya adalah 376 cm^2

2. Dik : Andi mempunyai balok permainannya dan ia membeli kubus dengan panjang rusuknya 125 cm
 Dit : Berapakah panjang rusuk balok permainannya dan apa akan dibuat oleh Andi?
 Jawab : $V = s^3$
 $2.187 = s^3$
 $s = \sqrt[3]{2.187}$
 $= 125 \text{ cm}$
 Jadi, panjang rusuk balok permainannya adalah 125 cm

3. Dik : Prisma adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segitiga dan tegak lurus dengan rusuk tegaknya. Prisma tersebut memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya 3 cm dan 4 cm . Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!

Lampiran 39. Rekapitulasi Perolehan Skor Uji Coba *Pre-Test* Siswa

**Rekapitulasi Perolehan Skor *Pre-Test* Bangun Ruang Sisi Datar
SMP N 3 Semarang**

Kelas : VIII A

Responden	Skor Butir Soal					Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
S1	6	4	5	2	9	26	65,0
S2	6	4	6	2	9	27	67,5
S3	5	3	2	2	5	17	42,5
S4	5	3	2	4	7	21	52,5
S5	5	3	2	4	7	21	52,5
S6	5	3	2	0	0	10	25,0
S7	5	3	2	2	5	17	42,5
S8	5	3	2	4	7	21	52,5
S9	5	3	5	3	9	25	62,5
S10	5	3	1	3	5	17	42,5
S11	3	4	7	3	3	20	50,0
S12	5	3	2	3	12	25	62,5
S13	5	4	2	3	12	26	65,0
S14	5	3	4	1	9	22	55,0
S15	6	4	0	4	11	25	62,5
S16	6	4	4	4	5	23	57,5
S17	4	3	2	3	5	17	42,5
S18	6	4	0	4	10	24	60,0
S19	3	3	4	1	3	14	35,0
S20	6	4	4	4	9	27	67,5
S21	5	3	3	3	7	21	52,5
S22	5	1	3	1	2	12	30,0
S23	5	3	3	3	1	15	37,5
S24	6	4	8	2	9	29	72,5
S25	6	4	7	1	10	28	70,0
S26	5	3	2	3	8	21	52,5
S27	5	3	2	3	0	13	32,5
S28	5	3	1	1	5	15	37,5
S29	4	4	0	4	7	19	47,5
S30	5	3	3	3	1	15	37,5
S31	5	3	5	4	9	26	65,0
S32	5	3	3	4	9	24	60,0
Total	162	105	98	88	210	663	1657,5
Rata-rata	5,06	3,28	3,06	2,75	6,56	20,72	51,80

Lampiran 40. Rekapitulasi Perolehan Skor Uji Coba *Post-Test* Siswa

**Rekapitulasi Perolehan Skor *Post-Test* Bangun Ruang Sisi Datar
SMP N 3 Semarang**

Kelas : VIII A

Responden	Skor Butir Soal					Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
S1	8	5	9	11	5	38	95,0
S2	4	5	7	11	3	30	75,0
S3	4	5	9	11	1	30	75,0
S4	7	5	7	8	2	29	72,5
S5	4	5	6	8	3	26	65,0
S6	4	4	6	8	1	22	55,0
S7	4	5	7	11	3	30	75,0
S8	6	5	7	11	3	32	80,0
S9	7	5	4	13	5	34	85,0
S10	4	5	8	10	3	30	75,0
S11	8	5	9	11	3	36	90,0
S12	8	4	8	9	1	30	75,0
S13	7	4	9	11	1	32	80,0
S14	7	4	5	4	3	23	57,5
S15	8	5	9	10	1	33	82,5
S16	8	5	9	11	2	35	87,5
S17	4	3	4	9	3	23	57,5
S18	7	5	4	10	2	28	70,0
S19	4	5	4	9	3	25	62,5
S20	8	5	8	9	2	32	80,0
S21	8	5	8	10	2	33	82,5
S22	8	5	5	13	2	33	82,5
S23	7	5	4	9	3	28	70,0
S24	4	5	9	10	3	31	77,5
S25	8	5	9	11	3	36	90,0
S26	4	5	5	9	2	25	62,5
S27	8	4	8	0	0	20	50,0
S28	8	5	6	10	1	30	75,0
S29	8	5	9	9	2	33	82,5
S30	6	4	4	8	2	24	60,0
S31	7	5	4	8	3	27	67,5
S32	6	4	4	8	3	25	62,5
Total	203	151	214	300	75	943	2357,5
Rata-rata	6,34	4,72	6,69	9,38	2,42	29,47	73,67

Lampiran 41. Rekapitulasi Nilai *Pre-test* dan *Post-test* beserta hasil *Gain Score*

Rekapitulasi Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Beserta Hasil Uji *Gain Score*

Responden	<i>PRETEST</i>	<i>POSTTEST</i>	Gain Ternormalisasi	Kategori <i>Gain Score</i>
S1	65,0	95,0	0,86	Tinggi
S2	67,5	75,0	0,23	Rendah
S3	42,5	75,0	0,57	Sedang
S4	52,5	72,5	0,42	Sedang
S5	52,5	65,0	0,26	Rendah
S6	25,0	55,0	0,40	Sedang
S7	42,5	75,0	0,57	Sedang
S8	52,5	80,0	0,58	Sedang
S9	62,5	85,0	0,60	Sedang
S10	42,5	75,0	0,57	Sedang
S11	50,0	90,0	0,80	Tinggi
S12	62,5	75,0	0,33	Sedang
S13	65,0	80,0	0,43	Sedang
S14	55,0	57,5	0,06	Rendah
S15	62,5	82,5	0,53	Sedang
S16	57,5	87,5	0,71	Tinggi
S17	42,5	57,5	0,26	Rendah
S18	60,0	70,0	0,25	Rendah
S19	35,0	62,5	0,42	Sedang
S20	67,5	80,0	0,38	Sedang
S21	52,5	82,5	0,63	Sedang
S22	30,0	82,5	0,75	Tinggi
S23	37,5	70,0	0,52	Sedang
S24	72,5	77,5	0,18	Rendah
S25	70,0	90,0	0,67	Sedang
S26	52,5	62,5	0,21	Rendah
S27	32,5	50,0	0,26	Rendah
S28	37,5	75,0	0,60	Sedang
S29	47,5	82,5	0,67	Sedang
S30	37,5	60,0	0,36	Sedang
S31	65,0	67,5	0,07	Rendah
S32	60,0	62,5	0,06	Rendah
Total	1657,5	2357,5	14,2	
Rata-rata	51,80	73,67	0,44	Sedang

Lampiran 42. Hasil Analisis SPSS *Pre-test* dan *Post-test*

Hasil Analisis SPSS *Pre-test* dan *Post-test*

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pre_test	Mean	51,7969	2,27361	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	47,1598	
		Upper Bound	56,4339	
	5% Trimmed Mean	52,0833		
	Median	52,5000		
	Variance	165,417		
	Std. Deviation	12,86146		
	Minimum	25,00		
	Maximum	72,50		
	Range	47,50		
	Interquartile Range	20,00		
	Skewness	-,308	,414	
	Kurtosis	-,923	,809	
	Post_test	Mean	73,6719	1,98274
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	69,6281	
		Upper Bound	77,7157	
5% Trimmed Mean		73,8021		
Median		75,0000		
Variance		125,800		
Std. Deviation		11,21607		
Minimum		50,00		
Maximum		95,00		
Range		45,00		
Interquartile Range		19,38		
Skewness		-,241	,414	
Kurtosis		-,610	,809	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre_test	,116	32	,200 [*]	,958	32	,239
Post_test	,141	32	,107	,975	32	,636

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_test	51,7969	32	12,86146	2,27361
	Post_test	73,6719	32	11,21607	1,98274

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_test & Post_test	32	,478	,006

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre_test-Post_test	-21,87500	12,37844	2,18822	-26,33790	-17,41210	-9,997	31	,000



Lampiran 43. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Penelitian



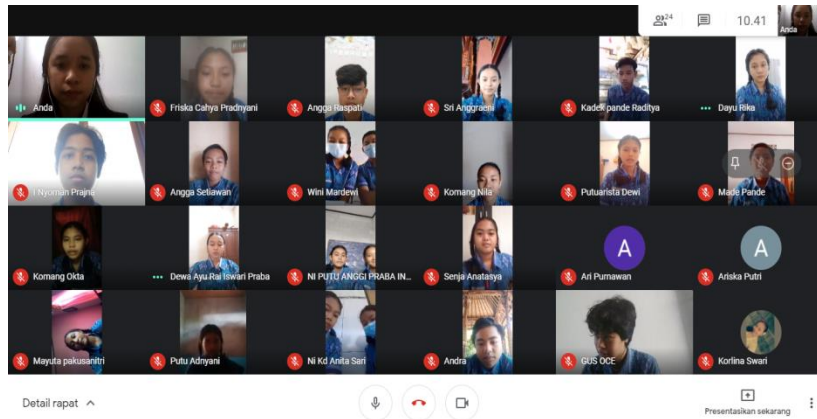
Gambar 1. Meminta Ijin Kepala Sekolah



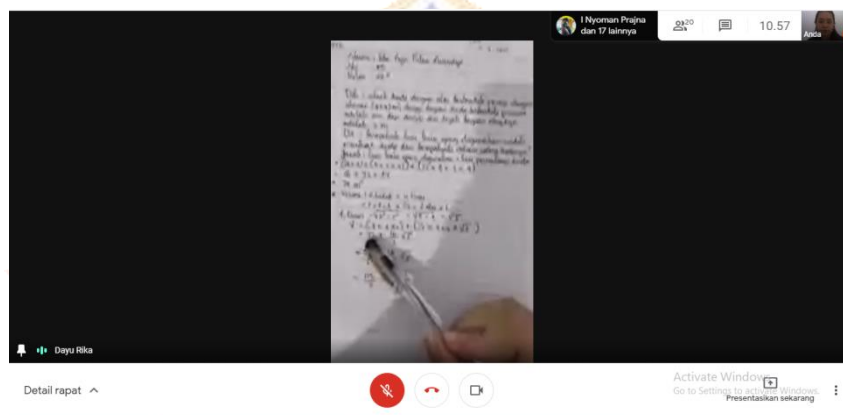
Gambar 2. Analisis kebutuhan dan analisis pembelajaran



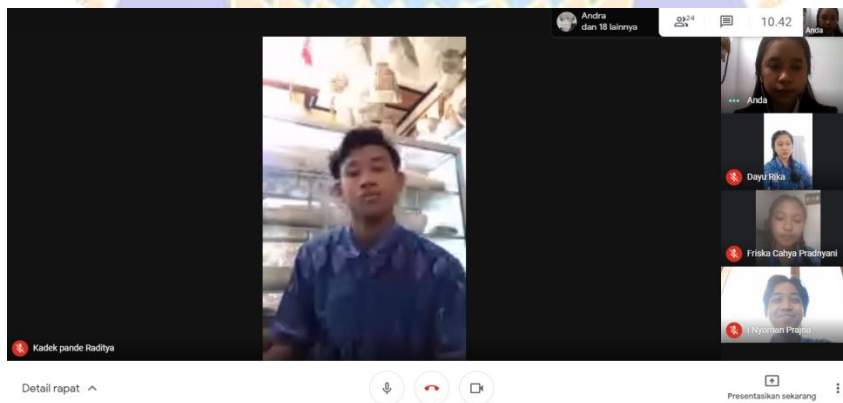
Gambar 3. Uji Validasi Perangkat Pembelajaran



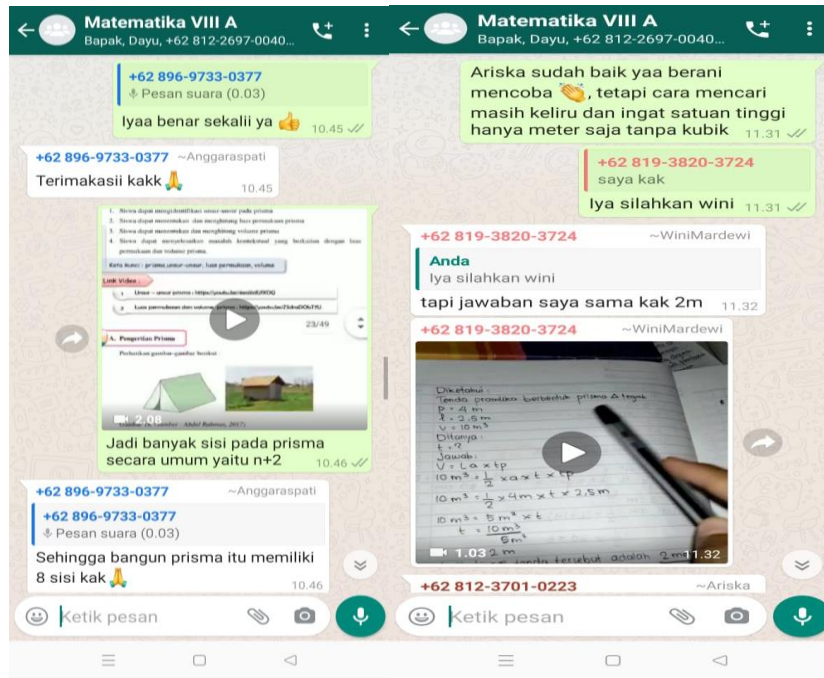
Gambar 4. Proses pembelajaran tatap muka pada *google meet*



Gambar 5. Pembahasan latihan soal oleh siswa



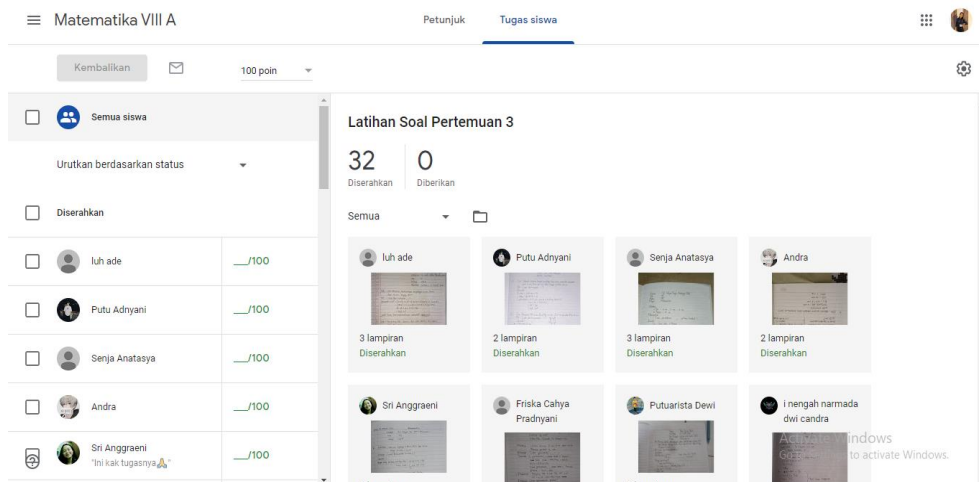
Gambar 6. Siswa Mengemukakan Pendapat



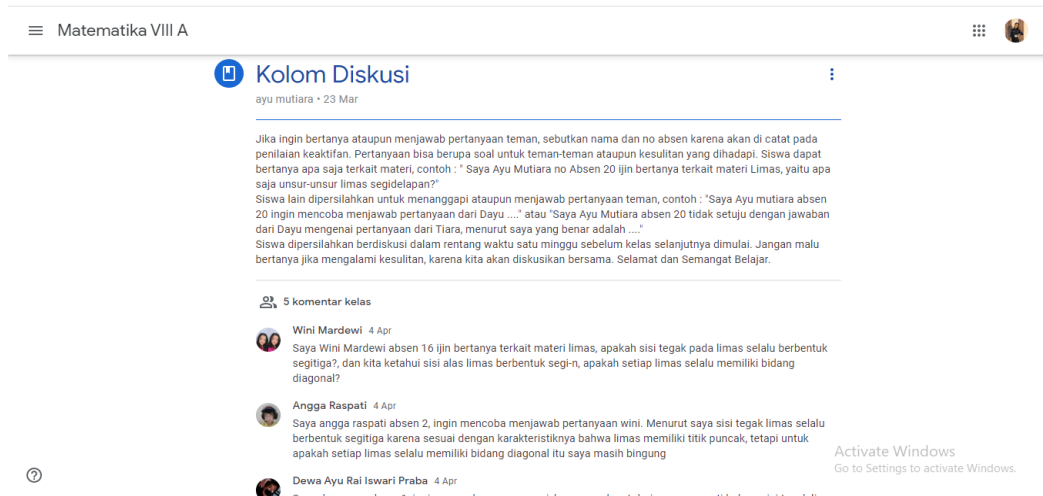
Gambar 7. Proses pembelajaran melalui Grup WA



Gambar 8. Membagikan media pembelajaran pada Google Classroom



Gambar 9. Pengumpulan Pengerjaan Latihan Soal Pada *Google Classroom*



Gambar 10. Tampilan Kolom Diskusi

