



Lampiran 1. Surat Penelitian

- a. Surat Izin Penelitian
- b. Kartu Kendali Bimbingan Skripsi
- c. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
 Telepon (0352) 481124, Faksimile (0352) 461796, email: akademik@umpo.ac.id website : www.umpo.ac.id
 Akreditasi Institusi oleh BAN-PT = B
 (SK Nomor 169/SK/Akred/PT/IV/2015)

Nomor : 94/IV.3/PN/2019
 Lamp : -
 Hal : **IJIN PENELITIAN**

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah SMPN 2 Kauman Ponorogo
 di-

TEMPAT

Asalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
 menerangkan :

Nama : Ani Putri Rahayu
 Nomor induk : 15321841
 Angkatan : 2015
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul :

"Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 2 Kauman"

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di SMPN 2 Kauman, Kabupaten Ponorogo.

Demikian surat ijin ini disampaikan, atas perhatian dan bantuannya kami mengucapkan terima kasih.

Wasalamu'alaikum Wr. Wb

Ponorogo, 26 Februari 2019

Dekan



Drs. Jumadi, M.Pd

NIK. 19621005 199109 12



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, E-mail: akademik@umpo.ac.id
Website: www.umpo.ac.id

LEMBAR KENDALI BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Tanggal Pendaftaran : 15 Agustus 2019
Nama : ANI PUTRI RAHAYU
NIM : 15321841
Dosen Pembimbing : Dwi Arita Nurhidayah M.pd.
Topik/Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Pembelajaran
Matematika Realistik (PMP) Untuk
Meningkatkan Pemahaman Konsep
Matematika Siswa Kelas VIII A SMP
Negeri & Kauman.

Masa Pembimbingan :

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf Pembimbing
1	18 Februari 2019	Mengkonsultasikan Instrumen Penelitian (RPP dan LKS)	
2	1 Maret 2019	Revisi RPP dan LKS	
3	4 Maret 2019	Revisi Instrumen RPP dan LKS	
4	11 Maret 2019	Revisi Instrumen RPP & LKS selama 6 pertemuan.	

Potong disini

Potong disini



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
 Telp. (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, E-mail: akademik@umpo.ac.id
 Website: www.umpo.ac.id

5	15 Maret 2019	Mengkonsultasikan Instrumen Soal tes pemahaman konsep dan lembar observasi keterlaksanaan guru dan siswa.	
6	18 Maret 2019	Revisi soal tes pemahaman konsep matematika.	
7	21 Juni 2019	Revisi Bab I sampai III	
8	24 Juni 2019	Revisi Bab I - II	
9	3 Juli 2019	Revisi Bab IV (siklus I)	
10	12 Juli 2019	Revisi Bab IV (siklus II)	
11	15 Juli 2019	Revisi BAB IV (Pembahasan)	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, E-mail: akademik@umpo.ac.id
Website: www.umpo.ac.id

Potong disini

12	22 Juli 2019	Revisi BAB IV (pembahasan)	
13	9 Agustus 2019	Revisi abstrak dan BAB II	
14	2 Agustus 2019	Revisi abstrak dan BAB 5	
15	13 Agustus 2019	Revisi abstraks, BAB I - BAB IV	
16	14 Agustus 2019	Revisi abstrak, Bab I - BAB IV	
17			
18			

Potong disini



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 KAUMAN

Jl Sayang Ayu No 2 Ds.Somoroto, Tlp. (0352) 751448

KECAMATAN KAUMAN

Kode Pos 63451

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/109 / 405.07.014/ 05 /2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMPN 2 Kauman, Kabupaten Ponorogo, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: ANI PUTRI RAHAYU
Nomor Induk Mahasiswa	: 15321841
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: Strata 1(S. 1)
Universitas	: Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Judul Penelitian	: “ Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII A, SMP Negeri 2 Kauman”

Telah selesai melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 2 Kauman pada tanggal 15 April s/d 18 Mei 2019, sebagai bahan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kauman, 20 Mei 2019
Kepala SMPN 2 Kec. Kauman



Drs. MULYONO, M.Pd.
NIP. 19650805 200012 1 004

Lampiran 2. Perangkat Pembelajaran

- a. RPP Pertemuan 1
- b. LKS Pertemuan 1
- c. RPP Pertemuan 2
- d. LKS Pertemuan 2
- e. RPP Pertemuan 3
- f. LKS Pertemuan 3
- g. RPP Pertemuan 4
- h. LKS Pertemuan 4
- i. RPP Pertemuan 5
- j. LKS Pertemuan 5
- k. RPP Pertemuan 6
- l. LKS Pertemuan 6



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus 1

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Topik	: Bangun ruang sisi datar
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Satu (I)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Siswa mampu mengenali ciri-ciri kubus.
- 4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan ciri-ciri kubus.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta : Sisi kubus, rusuk kubus, titik sudut kubus, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal .
- Konsep : Pengertian kubus, ciri-ciri kubus.
- Prinsip : Rumus panjang diagonal sisi kubus, rumus panjang diagonal ruang kubus

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : Diskusi dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

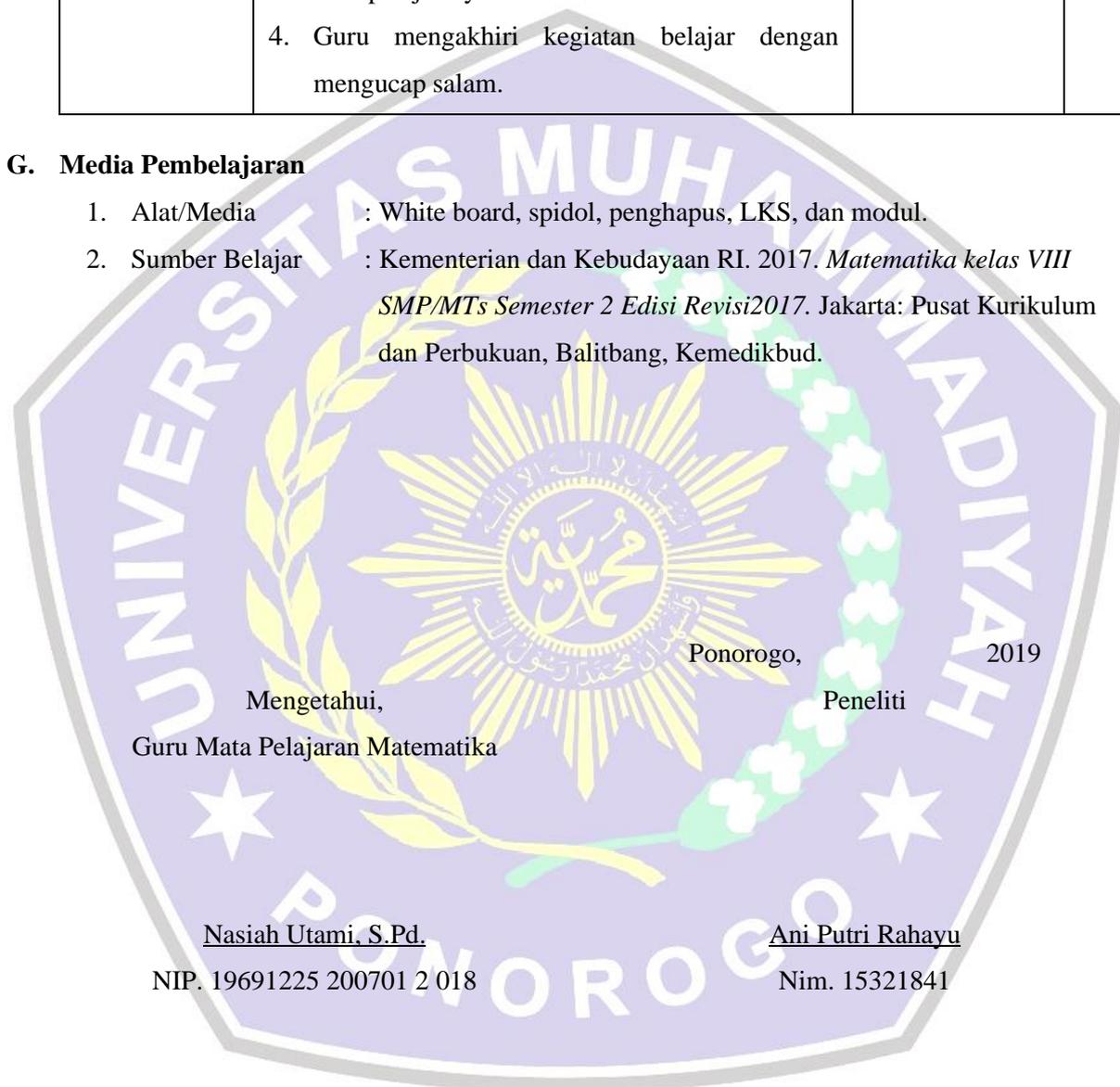
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakteristik Pendekatan PMR	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami bangun ruang sisi datar pada kehidupan sehari-hari. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan. 6. Guru menyampaikan apersepsi mengenai bangun ruang sisi datar: <ul style="list-style-type: none"> • “Apakah yang dimaksud dengan kubus?” • “Benda-benda apa sajakah yang berbentuk kubus?” 		10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjukkan salah satu contoh benda bangun ruang sisi datar rubik di depan kelas. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati rubik yang di sajikan oleh guru.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan. 	Interaktivitas (<i>interactivity</i>)	60 Menit

	<p>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan kubus. (Langkah pertama PMR).</p> <p>5. Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri kubus. (Langkah kedua PMR)</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara mandiri atau individu. Selama itu, guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. (Langkah ketiga PMR)</p> <p>7. Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa yang berkemampuan heterogen.</p> <p>8. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut secara berkelompok. (Langkah keempat PMR)</p> <p>9. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya dan guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk menanggapi.</p> <p>11. Guru memandu dan membantu siswa merumuskan jawaban dan menyimpulkan ciri-ciri kubus dengan benar. (Langkah kelima PMR)</p> <p>12. Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami.</p>	<p>Menggunakan masalah kontekstual (<i>the use of context</i>)</p> <p>Interaktivitas (<i>interactivity</i>)</p> <p>Menggunakan model (<i>use models, bridging by vertical instruments</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Terintegrasi dengan topik lainnya (<i>intertwining</i>)</p>	
--	---	---	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri kubus dengan benar. 2. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah (PR) 3. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam. 		10 Menit
----------------	--	--	-------------

G. Media Pembelajaran

1. Alat/Media : White board, spidol, penghapus, LKS, dan modul.
2. Sumber Belajar : Kementerian dan Kebudayaan RI. 2017. *Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemedikbud.



Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

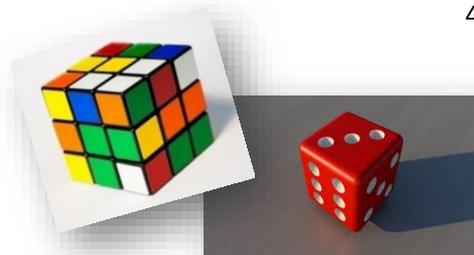
Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 2019
Peneliti

Ani Putri Rahayu
Nim. 15321841

Lembar Kerja Siswa

Mengidentifikasi sifat kubus dan bagian-bagiannya



KEGIATAN 1

Tujuan Pembelajaran

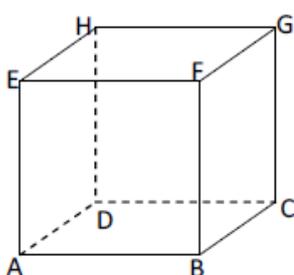
1. Siswa dapat mengenal kubus
2. Siswa dapat mengenal dan mengetahui banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut kubus
3. Siswa dapat mengenal dan mengetahui banyaknya diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal kubus.

MASALAH 1

Rian berada di dalam ruang kelasnya. Ruang kelas itu berbentuk kubus karena memiliki ukuran 3 meter x 3 meter dan jarak antara lantai dengan langit-langit ruang kelasnya juga 3 meter.



Jika kamu bayangkan ruang kelas Rian sebagai kubus seperti pada gambar dibawah ini, maka keempat dinding, lantai, dan langit-langit kelas tersebut disebut sebagai sisi kubus. Sedangkan setiap pertemuan dinding dengan dinding, pertemuan dinding dengan lantai, dan pertemuan dinding dengan langit-langit kelas disebut sebagai rusuk kubus. Kemudian setiap pertemuan dua dinding dengan langit-langit, maupun dua dinding dengan lantai dari ruangan disebut dengan titik sudut kubus.

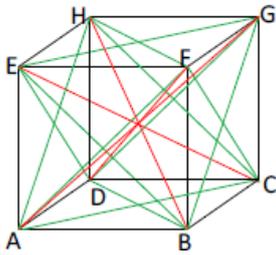


kubus ABCD.EFGH.

- a) Manakah bidang-bidang yang disebut sebagai sisi? Berapa banyaknya? Apakah semua sisinya kongruen?
- b) Manakah garis-garis yang disebut sebagai rusuk? Berapa banyaknya? Apakah semua rusuknya mempunyai panjang yang sama?
- c) Manakah titik-titik yang disebut titik sudut? Berapa banyaknya?

PENYELESAIAN





MASALAH 2

Beni membuat kerangka kubus dari kawat untuk tugas prakarya di sekolahnya. Beni membuat semua diagonal sisinya dengan benang berwarna hijau, dan membuat semua diagonal ruangnya dengan benang berwarna merah. Jika kerangka tersebut diberi nama ABCD.EFGH,

- a) Manakah ruas-ruas garis yang disebut diagonal sisi? Berapa banyaknya? Apakah semua diagonal sisi kubus memiliki panjang yang sama?
- b) Manakah ruas-ruas garis yang disebut diagonal ruang? Berapa banyaknya? Apakah semua diagonal ruang kubus memiliki panjang yang sama?

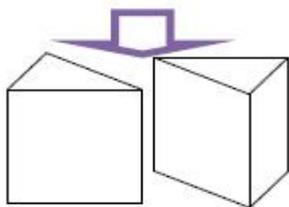
PENYELESAIAN

.....

.....

.....

.....

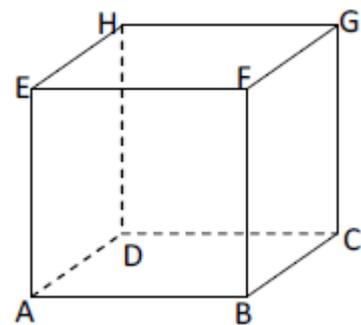


MASALAH 3

Ratih membuat kue *blackforest* berbentuk kubus. Kue *blackforest* itu akan diberikan pada dua adiknya, Lana dan Lani. Agar bentuknya lebih menarik, Ratih membagi kue *blackforest* menjadi dua bagian dengan mengiris kue seperti gambar di samping. Perhatikan bagian kue *blackforest* yang saat dipotong terkena pisau, berbentuk apakah bagian itu?

.....

Jika kue *blackforest* itu kamu andaikan sebagai kubus, maka bagian yang terkena pisau tadi disebut sebagai bidang diagonal kubus. Kemudian jika kamu memberi nama kubus tersebut seperti gambar di samping, tentukan bidang-bidang mana sajakah yang disebut dengan bidang diagonal kubus? Berapa banyaknya? Apakah ukuran satu bidang diagonal dengan bidang diagonal yang lain sama?



.....

.....

Cari tahu ???

Berdasarkan **Masalah 1**, **Masalah 2**, dan **Masalah 3**

Sifat-sifat kubus :

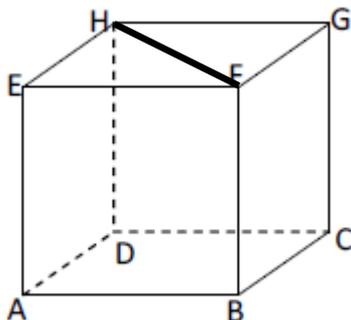
- Kubus memiliki sisi sebanyak berbentuk
- Kubus memiliki rusuk sebanyak
- Kubus memiliki titik sudut sebanyak
- Kubus memiliki diagonal sisi sebanyak
- Kubus memiliki diagonal ruang sebanyak
- Kubus memiliki bidang diagonal sebanyak berbentuk

Masalah 4



Farah akan menghadiri acara ulang tahun temannya. Namun sebelumnya ia berencana akan memberi hadiah yang dibungkusnya sendiri. Setelah membeli kotak kado berbentuk kubus dan melepiskannya dengan kertas kado, kemudian ia akan memberi hiasan pita.

Farah ingin menempelkan pita dari pojok kiri atas ke kanan bawah pada salah satu sisi kotak kado tersebut seperti gambar di atas. Jika kotak kado tersebut memiliki tinggi 30 cm, berapakah panjang pita yang diperlukan Farah?



PENYELESAIAN

Diketahui HF adalah panjang pita.

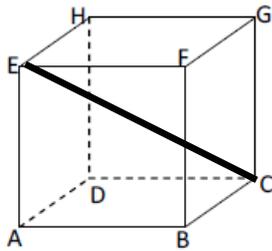
$$\begin{aligned}
 HF &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots + \dots} \\
 &= \sqrt{\dots} \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Jadi,

Masalah 5

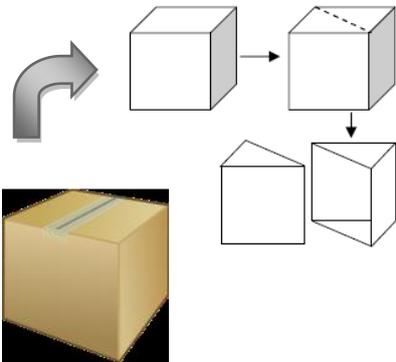
Rista akan mengadakan pesta ulang tahun untuk adiknya. Setelah mempersiapkan semua kebutuhan untuk pesta tersebut, sekarang Rista akan mendekorasi ruangan yang akan digunakan untuk pesta tersebut. Ruangan pesta itu berukuran 7x7 meter, dengan tinggi 7 meter pula. Yana berada di dalam ruangan tersebut dan ia menghadap salah satu dinding ruangan sambil memikirkan tempat yang pas untuk hiasan tersebut, jika ia ingin memasang hiasan dari pojok depan kanan atas ke pojok kiri bawah belakang dari tempat ia berdiri sekarang, berapa panjang hiasan yang ia perlukan?

Diketahui EC adalah panjang hiasan.



$$\begin{aligned}
 EC &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots + \dots} \\
 &= \sqrt{\dots} \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

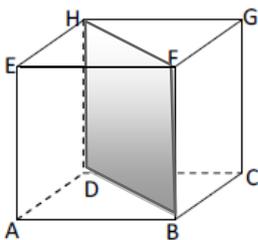
Masalah 6



Ratna ingin membuat rak boneka dari kardus besar berbentuk kubus berukuran rusuk 60 cm. Karena bosan dengan rak berbentuk kubus, Ratna berencana mengubah bentuk kardus tersebut. Kemudian Ratna memotong kardus menggunakan *cutter* sesuai garis pada gambar 2 sehingga kardus membelah menjadi dua bagian sama besar dan bagian yang terkena *cutter* menjadi terbuka.

Jika Ratna akan menutupi bagian kardus yang terbuka menggunakan kain, berapa luas kain yang Ratna butuhkan?

Penyelesaian



Diketahui HFBD adalah bagian yang terkena cutter

$$\begin{aligned}
 \text{Luas HFBD} &= \dots \times \dots \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus 1

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Topik	: Bangun ruang sisi datar
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Dua (II)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Siswa mampu menemukan turunan rumus luas permukaan kubus.
- 4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perhitungan luas permukaan kubus.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta : Luas permukaan kubus.
- Konsep : Pengertian kubus, jaring-jaring kubus.
- Prinsip : Rumus luas permukaan kubus.

E. Metode Pembelajaran

3. Pendekatan : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

4. Metode : Diskusi dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakteristik Pendekatan PMR	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pola bilangan pada kehidupan sehari-hari. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan. 6. Guru menyampaikan apersepsi mengenai bangun ruang sisi datar: <ul style="list-style-type: none"> • “Apakah yang dimaksud dengan kubus?” • “Bagaimanakah ciri-ciri kubus?” 		10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan alat peraga kubus lalu membukanya sehingga membentuk sebuah jaring-jaring. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati jaring-jaring kubus yang disajikan oleh guru. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan. 	Interaktivitas (<i>interactivity</i>)	60 Menit

	<p>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan. (Langkah pertama PMR).</p> <p>5. Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri kubus, cara menentukan luas permukaan kubus. (Langkah kedua PMR)</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara mandiri atau individu. Selama itu, guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. (Langkah ketiga PMR)</p> <p>7. Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa yang berkemampuan heterogen.</p> <p>8. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut secara berkelompok. (Langkah keempat PMR)</p> <p>9. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya dan guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk menanggapi.</p> <p>11. Guru memandu dan membantu siswa merumuskan jawaban dan menyimpulkan rumus luas permukaan kubus dengan benar. (Langkah kelima PMR)</p> <p>12. Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami.</p>	<p>Menggunakan masalah kontekstual (<i>the use of context</i>)</p> <p>Interaktivitas (<i>interactivity</i>)</p> <p>Menggunakan model (<i>use models, bridging by vertical instruments</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Terintegrasi dengan topik lainnya (<i>intertwining</i>)</p>	
--	---	---	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan rumus luas permukaan kubus dengan benar. 2. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah (PR) 3. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam. 		10 Menit
----------------	---	--	-------------

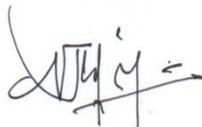
G. Media Pembelajaran

1. Alat/Media : White board, spidol, penghapus, LKS, dan modul.
2. Sumber Belajar : Kementerian dan Kebudayaan RI. 2017. *Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemedikbud.

Ponorogo, 17 April 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

Peneliti



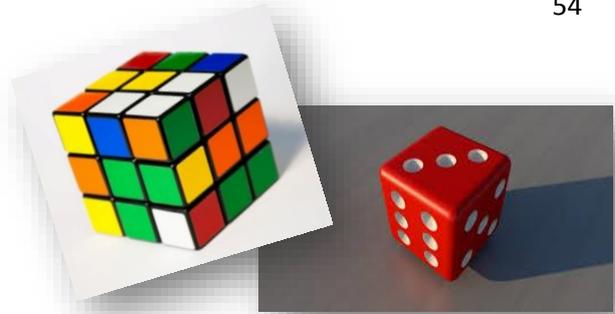
Ani Putri Rahayu

Nim. 15321841

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan 2 SIKLUS 1

LUAS PERMUKAAN KUBUS



Nama Siswa :

Anggota Kelompok :

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

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus

A. Luas Permukaan Kubus

Perhatikan gambar di bawah ini !



Gambarlah jaring-jaring kubus lainnya dengan panjang rusuk r !

Kubus memiliki sisi
 Sisi kubus berbentuk
 Luas sisi kubus = x
 Jadi, Luas Permukaan Kubus = x x

B. Menghitung Luas Permukaan Kubus

MASALAH 1

Ella akan membungkus hadiah ulang tahun untuk adiknya. Kotak hadiah itu berbentuk kubus dengan tinggi 20 cm. Jika hadiah itu Ella lapiasi dengan kertas kado, berapa luas kertas kado minimal yang Ella butuhkan?



PENYELESAIAN

MASALAH 2

Ibu Arka dalam sehari mampu membuat 50 buah kotak kado dari kertas karton. Kotak kado berbentuk kubus dengan keliling sisinya 60 cm. Berapa luas kertas karton yang dibutuhkan ibu Arka untuk 5 hari?



PENYELESAIAN





Tolong Bantu Yaa...?

Masalah 3



Septi mempunyai 5 souvenir sebagai oleh-oleh untuk teman-temannya yang masing-masing dikemas dalam kotak berbentuk kubus dengan panjang diagonal sisi $4\sqrt{2}$ cm. Berapa luas bungkus kado yang dibutuhkan untuk membungkus semua kotak tersebut?



Penyelesaian

Selamat Mengerjakan 😊

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Topik	: Bangun ruang sisi datar
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Tiga (III)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Siswa mampu menemukan turunan rumus volume kubus.
- 4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perhitungan volume kubus.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta : Volume kubus.
- Konsep : Pengertian volume kubus
- Prinsip : Rumus volume kubus

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : Diskusi dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakteristik Pendekatan PMR	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pola bilangan pada kehidupan sehari-hari. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan. 6. Guru menyampaikan apersepsi mengenai bangun ruang sisi datar: <ul style="list-style-type: none"> • “Apakah pengertian dari kubus?” • “Bagaimana rumus permukaan kubus?” 		10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan benda/alat peraga mengenai bangun ruang sisi datar. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati benda bangun ruang kubus yang disajikan oleh guru. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">  </div> 3. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan. 	Interaktivitas (<i>interactivity</i>)	60 Menit

	<p>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus. (Langkah pertama PMR).</p> <p>5. Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri kubus, cara menentukan volume kubus. (Langkah kedua PMR)</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara mandiri atau individu. Selama itu, guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. (Langkah ketiga PMR)</p> <p>7. Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa yang berkemampuan heterogen.</p> <p>8. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut secara berkelompok. (Langkah keempat PMR)</p> <p>9. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya dan guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk menanggapi.</p> <p>11. Guru memandu dan membantu siswa merumuskan jawaban dan menyimpulkan rumus volume kubus dengan benar. (Langkah kelima PMR)</p> <p>12. Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami.</p>	<p>Menggunakan masalah kontekstual (<i>the use of context</i>)</p> <p>Interaktivitas (<i>interactivity</i>)</p> <p>Menggunakan model (<i>use models, bridging by vertical instruments</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Terintegrasi dengan topik lainnya (<i>intertwining</i>)</p>	
--	---	---	--

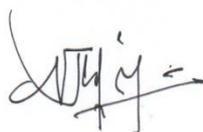
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan rumus volume kubus dengan benar. 2. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah (PR) 3. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam. 		10 Menit
----------------	---	--	-------------

G. Media Pembelajaran

1. Alat/Media : White board, spidol, penghapus, LKS, dan modul.
2. Sumber Belajar : Kementerian dan Kebudayaan RI. 2017. *Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemedikbud.

Ponorogo, 17 April 2019

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

Peneliti



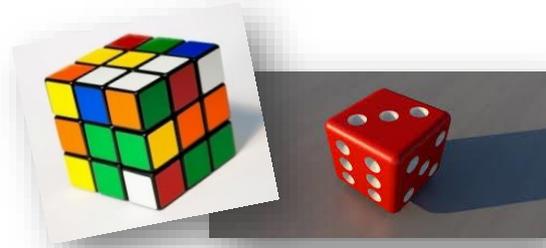
Ani Putri Rahayu

Nim. 15321841

Lembar Kerja Siswa

Pertemuan 3 SIKLUS 1

Volume Kubus



Nama Siswa :

Anggota Kelompok :

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

Tujuan Pembelajaran:

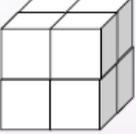
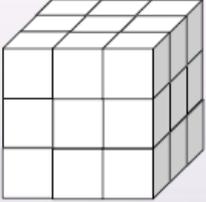
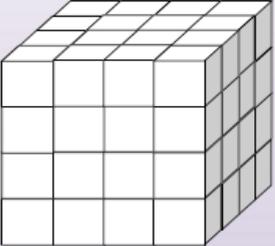
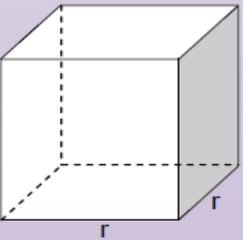
1. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah terkait volume kubus

A. Menemukan Volume Kubus

Isilah tabel berikut:

(petunjuk: kubus kecil berukuran rusuk 1 cm)

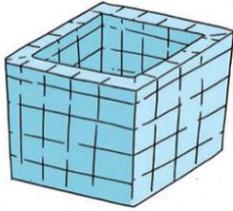
Cari tahu???

Kubus	Banyak Kubus	Volume
	.... = ....	.... cm ³
	.... = ....	.... cm ³
	.... = ....	.... cm ³
	.... = ....	.... cm ³
⋮	⋮	⋮
	$r \times r \times r$	.... cm ³

Jadi, rumus volume kubus dengan panjang rusuk r adalah $V = \dots\dots\dots$

B. Menghitung Volume Kubus

MASALAH 1



Paman ingin memperbesar bak mandi yang berbentuk kubus agar menampung air lebih banyak. Bak mandi semula menampung 1331 liter air. Paman memperbesar masing-masing ukuran bagian dalam bak mandi menjadi $1\frac{1}{2}$ kali dari ukuran semula. Berapa volume air jika bak mandi yang baru terisi?

PENYELESAIAN

MASALAH 2

Ayah ingin membuat bak mandi yang dapat menampung sebanyak 512 liter air. Jika bak mandi tersebut berbentuk kubus, tentukan panjang diagonal sisi bak mandi tersebut! (dalam cm).



PENYELESAIAN





Tolong Bantu Yaa...?



Masalah 3

Andi gemar mengoleksi dadu. Dadu Andi berjumlah 12 buah dengan warna yang bervariasi. Dadu Andi berbentuk kubus dengan ukuran yang sama. Jika jumlah panjang rusuk seluruh dadu 720 cm, tentukan volume setiap dadu !

Penyelesaian

Petunjuk : Carilah dahulu panjang rusuk kubus, kemudian hitung volumenya!



Selamat Mengerjakan ☺

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Topik	: Bangun ruang sisi datar
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Satu (I)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Siswa mampu mengenali ciri-ciri balok.
- 4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan karakteristik balok.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta : Sisi balok, rusuk balok, titik sudut balok, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal .
- Konsep : Pengertian balok, ciri-ciri balok.
- Prinsip : Rumus panjang diagonal sisi balok, rumus panjang diagonal ruang balok

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : Diskusi dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

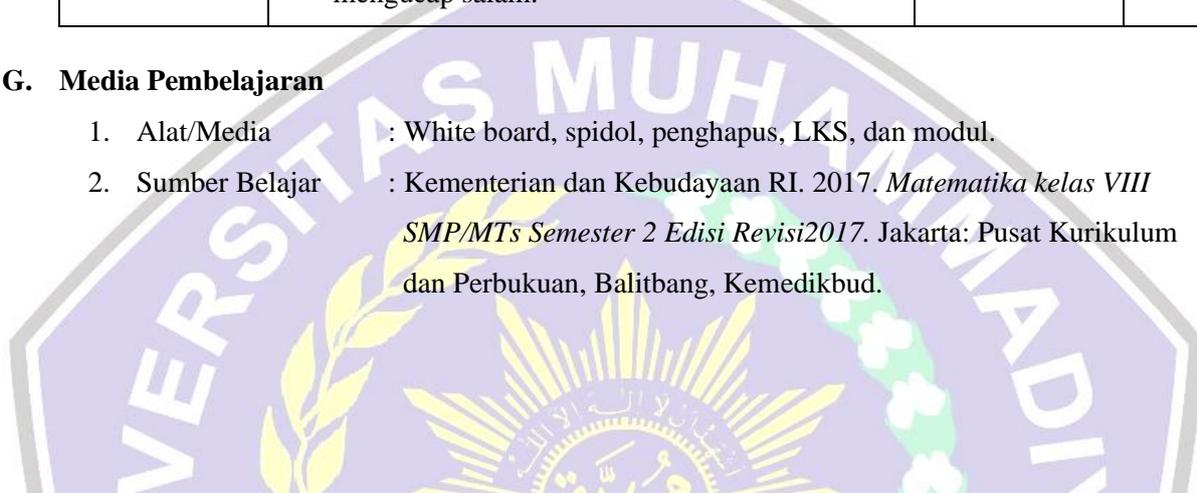
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakteristik Pendekatan PMR	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pola bilangan pada kehidupan sehari-hari. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan. 6. Guru menyampaikan apersepsi mengenai bangun ruang sisi datar: <ul style="list-style-type: none"> • “Apakah yang dimaksud dengan balok?” • “Benda apa sajakah yang berbentuk balok?” 		10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan contoh benda bangun ruang sisi datar berbentuk balok. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda yang disajikan oleh guru. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan. 	Interaktivitas (<i>interactivity</i>)	60 Menit

	<p>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan balok. (Langkah pertama PMR).</p> <p>5. Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri balok. (Langkah kedua PMR)</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara mandiri atau individu. Selama itu, guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. (Langkah ketiga PMR)</p> <p>7. Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa yang berkemampuan heterogen.</p> <p>8. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut secara berkelompok. (Langkah keempat PMR)</p> <p>9. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya dan guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk menanggapi.</p> <p>11. Guru memandu dan membantu siswa merumuskan jawaban dan menyimpulkan ciri-ciri balok dengan benar. (Langkah kelima PMR)</p> <p>12. Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami.</p>	<p>Menggunakan masalah kontekstual (<i>the use of context</i>)</p> <p>Interaktivitas (<i>interactivity</i>)</p> <p>Menggunakan model (<i>use models, bridging by vertical instruments</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Terintegrasi dengan topik lainnya (<i>intertwining</i>)</p>	
--	---	---	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri balok dengan benar. 2. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah (PR) 3. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam. 		10 Menit
----------------	--	--	----------

G. Media Pembelajaran

1. Alat/Media : White board, spidol, penghapus, LKS, dan modul.
2. Sumber Belajar : Kementerian dan Kebudayaan RI. 2017. *Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemedikbud.



Ponorogo, 17 April 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

Peneliti

Ani Putri Rahayu

Nim. 15321841

Lembar Kerja Siswa

Pertemuan 1 SIKLUS II

Mengidentifikasi sifat balok dan bagian-bagiannya



Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengenal balok.
2. Siswa dapat mengenal dan mengetahui banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut balok.
3. Siswa dapat mengenal dan mengetahui banyaknya diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal balok.

MASALAH 1

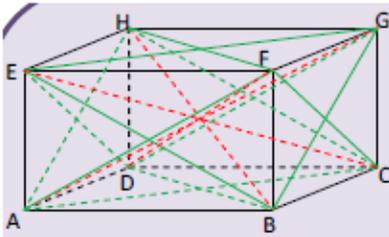
Ibu pergi ke swalayan membeli susu untuk adik. Jika kardus susu tersebut kamu bayangkan sebagai balok, maka :

- a) Ada berapa sisinya? Apakah satu sisi dengan sisi yang lain mempunyai bentuk yang kongruen?
- b) Ada berapa rusuknya? Apakah semua rusuknya sama panjang?
- c) Ada berapa titik sudutnya?



PENYELESAIAN

MASALAH 2



Mela mendapat tugas dari sekolah untuk membuat kerangka balok beserta diagonal sisi dan diagonal ruangnya. Sebelum membuat kerangka tersebut Mela berencana menggambar terlebih dahulu kerangka balok yang akan ia buat.

Untuk membedakan rusuk, diagonal sisi, dan diagonal ruangnya, Mela memberi warna yang berbeda. Hitam untuk rusuk, merah untuk diagonal ruang dan hijau untuk diagonal sisi seperti gambar di atas.

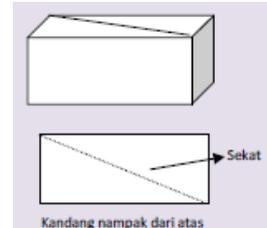
- a) Ada berapa diagonal sisinya? Sebutkan!
- b) Ada berapa diagonal ruangnya? Sebutkan!

PENYELESAIAN

MASALAH 3

Nurma memiliki dua ekor hamster di kandangnya yang berbentuk balok. Karena kedua hamster milik Nurma kerap berkelahi, Nurma berencana membagi kandangnya menjadi dua bagian. Jika setelah Nurma memberi sekat di tengah kandang sehingga nampak dari atas kedua kandang berbentuk segitiga, maka berbentuk apakah sekat yang digunakan Nurma?

Jika kandang hamster dipandang sebagai balok ABCD.EFGH dan sekatnya sebagai bidang diagonal balok tersebut, dapatkah kamu mencari bidang-bidang diagonal yang lain? Bagaimanakah bentuknya? Apakah semua bidang diagonal memiliki bentuk yang kongruen?

**PENYELESAIAN**

Berdasarkan Masalah 1, Masalah 2 dan Masalah 3
Karakteristik balok :

- ❏ Balok memiliki sisi sebanyak dengan setiap sisi yang berhadapan memiliki bentuk yang
- ❏ Balok memiliki sisi sebanyak dengan setiap empat rusuk memiliki panjang yang
- ❏ Balok memiliki titik sudut sebanyak
- ❏ Balok memiliki diagonal sisi sebanyak dengan setiap diagonal sisi yang dihasilkan dari sisi yang berhadapan memiliki panjang yang.....
- ❏ Balok memiliki diagonal ruang sebanyak
- ❏ Balok memiliki bidang diagonal sebanyak dengan setiap dua bidang diagonal yang tegak lurus memiliki bentuk yang

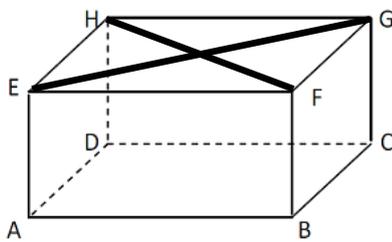
Cari tahu ???

MASALAH 4

Pada tahun pelajaran mendatang Titin mulai bersekolah di SMP. Titin berencana mengemas semua buku-bukunya sewaktu SD ke dalam kardus-kardus bekas. Dari semua buku yang akan Titin kemas, ada beberapa buku yang Titin anggap penting dan ia akan mengemasnya dalam satu kardus terpisah. Agar tidak tertukar dengan kardus lain Titin menempelkan lakban di tutup kardus seperti gambar di bawah.



Jika tinggi kardus 45 cm, berapa panjang lakban yang Titin perlukan?

DENYELESAIAN

.....

.....

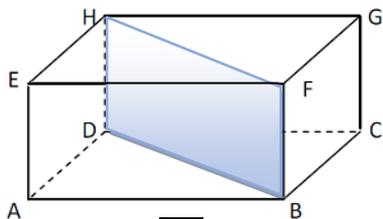
.....

.....

.....

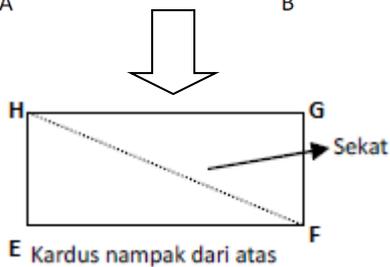
.....

.....

Masalah 5

Ara akan membuat tempat untuk menyimpan mainan-mainan miliknya dan milik adiknya. Tempat mainan itu akan Ara buat dari kardus bekas berbentuk balok. Agar tidak tercampur antara mainannya dengan mainan adiknya, Ara berencana membuat sekat dalam kardus itu.

Ara membuat sekat sedemikian sehingga kardus akan tampak seperti gambar di bawah jika kita melihatnya dari atas. Jika kardus memiliki panjang 24 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 50 cm, berapa luas sekat yang dibutuhkan?

**DENYELESAIAN**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Topik	: Bangun ruang sisi datar
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Dua (II)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Siswa mampu menemukan turunan rumus luas permukaan balok.
- 4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perhitungan luas permukaan balok.

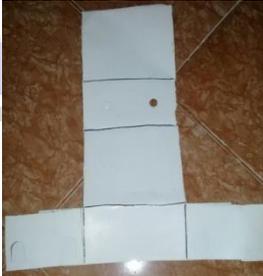
D. Materi Pembelajaran

- Fakta : Luas permukaan balok.
- Konsep : Pengertian luas permukaan balok, jaring-jaring balok.
- Prinsip : Rumus luas permukaan balok.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : Diskusi dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakteristik Pendekatan PMR	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pola bilangan pada kehidupan sehari-hari. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan. 6. Guru menyampaikan apersepsi mengenai bangun ruang sisi datar: <ul style="list-style-type: none"> • “Apakah yang dimaksud dengan balok?” • “Bagaimana ciri-ciri balok?” 		10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan benda/objek bangun ruang sisi datar yaitu kotak snack. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati bangun ruang balok dan jaring-jaring balok yang terbentuk dari kotak snack tersebut. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> 3. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan. 	Interaktivitas (<i>interactivity</i>)	60 Menit

	<p>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan. (Langkah pertama PMR).</p> <p>5. Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri balok, cara menentukan luas permukaan balok. (Langkah kedua PMR)</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara mandiri atau individu. Selama itu, guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. (Langkah ketiga PMR)</p> <p>7. Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa yang berkemampuan heterogen.</p> <p>8. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut secara berkelompok. (Langkah keempat PMR)</p> <p>9. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya dan guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk menanggapi.</p> <p>11. Guru memandu dan membantu siswa merumuskan jawaban dan menyimpulkan rumus luas permukaan balok dengan benar. (Langkah kelima PMR)</p> <p>12. Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami.</p>	<p>Menggunakan masalah kontekstual (<i>the use of context</i>)</p> <p>Interaktivitas (<i>interactivity</i>)</p> <p>Menggunakan model (<i>use models, bridging by vertical instruments</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Terintegrasi dengan topik lainnya (<i>intertwining</i>)</p>	
--	---	---	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan rumus luas permukaan balok dengan benar. 2. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah (PR) 3. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam. 		10 Menit
----------------	---	--	-------------

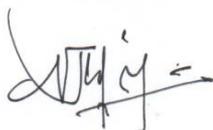
G. Media Pembelajaran

1. Alat/Media : White board, spidol, penghapus, LKS, dan modul.
2. Sumber Belajar : Kementerian dan Kebudayaan RI. 2017. *Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemedikbud.

Ponorogo, 17 April 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

Peneliti



Ani Putri Rahayu

Nim. 15321841

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan 2 SIKLUS 11

LUAS PERMUKAAN BALOK



Nama Siswa :

Anggota Kelompok :

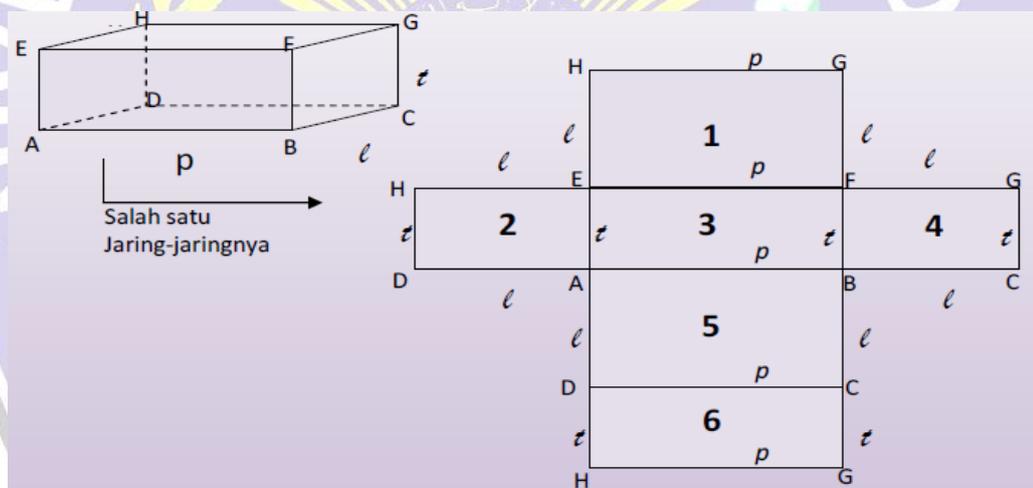
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menemukan rumus permukaan balok
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok

A. Menemukan rumus luas permukaan balok

Perhatikan gambar berikut ini!



Dapatkah kamu menentukan luas permukaan balok dengan panjang p , lebar l dan tinggi t ?

Perhatikan jaring-jaring balok di atas! Isilah titik-titik di bawah!

Luas persegi panjang 1 = x = Luas persegi panjang

Luas persegi panjang 2 = x = Luas persegi panjang

Luas persegi panjang 3 = x = Luas persegi panjang

Jadi, balok dengan panjang p , lebar l dan tinggi t memiliki Luas permukaan =

B. Menghitung luas permukaan balok

Masalah 1

Tomi akan memberikan hadiah berupa buku untuk ibunya. Sebelum memberikan kado tersebut kepada ibunya, Tomi membungkus buku dengan kotak yang berukuran sama dengan buku tersebut kemudian melapisi kotak dengan kertas kado.

Jika ukuran buku adalah 37 cm x 30 cm dengan tebal buku adalah 7 cm, berapa luas kertas kado yang Tomi perlukan?

Penyelesaian



MASALAH 2

Sebuah pabrik minuman akan mengirimkan 1200 kotak minuman berbentuk balok berukuran panjang, lebar, dan tingginya berturut-turut adalah 6 cm, 4 cm, dan 15 cm. Kotak minuman itu akan dikemas ke kotak yang lebih besar dan tiap kotak dapat menampung 24 kotak minuman.

Karena kotak-kotak besar itu akan dikirim, maka semua kotak besar itu akan dilapisi dengan kertas. Bantulah pegawai pabrik tersebut untuk menentukan berapa luas permukaan kertas yang digunakan untuk melapisi kotak-kotak besar tersebut.

PENYELESAIAN



C. Menghitung luas permukaan dan volume balok



Tolong Bantu Yaa...?

Masalah 3



Paman akan mengecat bak penampungan air bagian dalam. Bak penampungan berbentuk balok tanpa tutup, dengan lebar 81 cm, perbandingan panjang : lebar : tinggi balok tersebut adalah 5 : 3 : 2, hitunglah berapa luas permukaan bak penampung air yang harus di cat.

Penyelesaian

Petunjuk: Carilah dahulu panjang dan tinggi melalui perbandingan yang diketahui.

$$\text{Panjang} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots = \dots$$

$$\text{Tinggi} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots = \dots$$



Setelah kalian menemukan panjang dan tinggi balok tersebut, sekarang kalian hitung luas permukaan baloknya !

Luas Permukaan =

Selamat Mengerjakan ☺

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II

Sekolah	: SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Topik	: Bangun ruang sisi datar
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: Tiga (III)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Siswa mampu menemukan turunan rumus volume balok.
- 4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perhitungan volume balok.

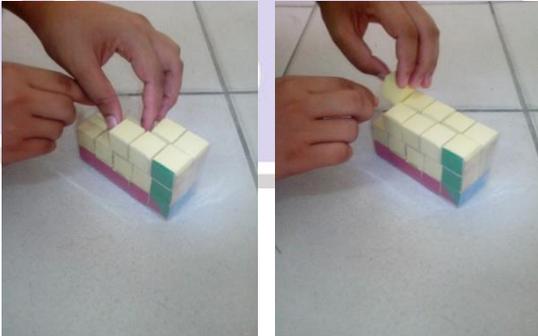
D. Materi Pembelajaran

- Fakta : Volume balok
- Konsep : Pengertian volume balok
- Prinsip : Rumus volume balok

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
2. Metode : Diskusi dan tanya jawab

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Karakteristik Pendekatan PMR	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pola bilangan pada kehidupan sehari-hari. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan. 6. Guru menyampaikan apersepsi mengenai bangun ruang sisi datar: <ul style="list-style-type: none"> • “Apa definisi dari balok?” • “Bagaimana ciri-ciri balok?” 		10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan alat peraga/benda mengenai bangun ruang sisi datar. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati benda bangun ruang balok yang disajikan oleh guru. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan. 	Interaktivitas (<i>interactivity</i>)	60 Menit

	<p>4. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan volume balok. (Langkah pertama PMR).</p> <p>5. Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri balok, cara menentukan volume balok. (Langkah kedua PMR)</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS secara mandiri atau individu. Selama itu, guru memotivasi siswa agar siswa bersemangat untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. (Langkah ketiga PMR)</p> <p>7. Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok diskusi dimana setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa yang berkemampuan heterogen.</p> <p>8. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok. Siswa mendiskusikan permasalahan tersebut secara berkelompok. (Langkah keempat PMR)</p> <p>9. Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>10. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya dan guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk menanggapi.</p> <p>11. Guru memandu dan membantu siswa merumuskan jawaban dan menyimpulkan rumus volume balok dengan benar. (Langkah kelima PMR)</p> <p>12. Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang belum dipahami.</p>	<p>Menggunakan masalah kontekstual (<i>the use of context</i>)</p> <p>Interaktivitas (<i>interactivity</i>)</p> <p>Menggunakan model (<i>use models, bridging by vertical instruments</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Menggunakan kontribusi siswa (<i>students contribution</i>)</p> <p>Terintegrasi dengan topik lainnya (<i>intertwining</i>)</p>	
--	---	---	--

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan rumus volume balok dengan benar. 2. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah (PR) 3. Guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan mengucapkan salam. 		10 Menit
----------------	---	--	-------------

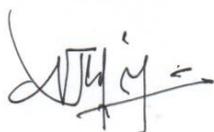
G. Media Pembelajaran

1. Alat/Media : White board, spidol, penghapus, LKS, dan modul.
2. Sumber Belajar : Kementerian dan Kebudayaan RI. 2017. *Matematika kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemedikbud.

Ponorogo, 17 April 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

Peneliti



Ani Putri Rahayu

Nim. 15321841

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan 3 SIKLUS II

VOLUME BALOK



Nama Siswa :

Anggota Kelompok :

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

Tujuan Pembelajaran:

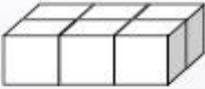
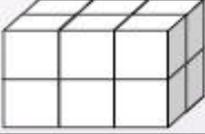
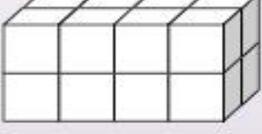
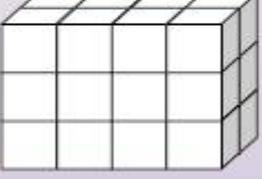
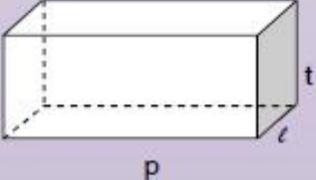
1. Siswa dapat menemukan rumus volume balok
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah terkait volume balok

A. Menemukan Volume Balok

Isilah tabel berikut:

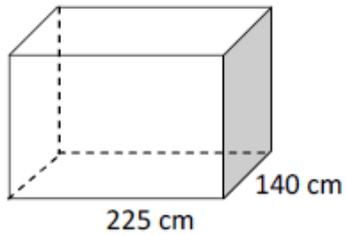
(petunjuk: kubus kecil berukuran rusuk 1 cm)

Cari tahu???

Balok	p	l	t	Banyak kubus	Volume
 = x x ....	.... cm ³
 = x x ....	.... cm ³
 = x x ....	.... cm ³
 = x x ....	.... cm ³
.....
 = x x ....	.... cm ³

Jadi, rumus volume balok dengan panjang p , lebar l dan tinggi t adalah $V = \dots \times \dots \times \dots$

B. Menghitung Volume Kubus



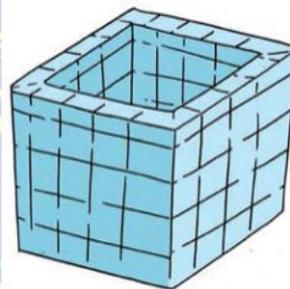
MASALAH 1

Kolam berbentuk balok yang terisi penuh memiliki ketinggian air 95 cm akan dikurangi isinya hingga ketinggian air akuarium menjadi 73 cm. Jika ukuran akuarium seperti gambar di bawah, hitunglah volume air yang harus diambil?

PENYELESAIAN :

MASALAH 2

Arif ingin membuat bak mandi berbentuk balok. Ia menginginkan lebar bak mandi 100 cm, panjang 170 cm dan kedalaman bak mandi $\frac{3}{4}$ kali ukuran lebar bak mandi. Hitunglah volume bak mandi yang dibuat Arif!



PENYELESAIAN





Tolong Bantu Yaa...?

MASALAH 3



Sebuah industri perumahan memproduksi 24 liter susu kambing etawa dan mengemas produknya dalam bentuk kotak yang serupa dengan balok. Alas kotak susu etawa berukuran 8 cm x 5 cm dan tingginya 15 cm. Berapa kotak susu kambing etawa yang dihasilkan dalam produksi tersebut?
(1 liter = 1 dm^3)

PENYELESAIAN



Selamat Mengerjakan ☺

Lampiran 3. Instrumen Penelitian

- a. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Guru
- b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa
- c. Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus I
- d. Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus I
- e. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus I
- f. Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus II
- g. Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus II
- h. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus II



LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU
dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
 Siklus/pertemuan ke :
 Hari/tanggal :
 Materi Pokok :

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang pada kolom pilihan yang sesuai.

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a (kondisional) serta mengecek kehadiran siswa.		
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.		
3	Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pada kehidupan sehari-hari terkait materi yang akan disampaikan.		
4	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).		
5	Guru menyampaikan apersepsi.		
6	Guru menyampaikan materi secara sekilas.		
7	Guru meminta siswa untuk mengamati bahan amatan.		
8	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan.		
9	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing siswa terkait dengan materi.		
10	Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi terkait materi pembelajaran.		
11	Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok diskusi yang heterogen.		
12	Guru meminta siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok		
13	Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.		
14	Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya.		
15	Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang mendapat giliran mempresentasikan hasil diskusinya.		

16	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.		
	Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang masih belum dipahami.		
17	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya.		
18	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdo'a bersama (kondisional) dan guru mengucapkan salam.		



Keterangan kegiatan siswa:

- 1 : Siswa menjawab salam dari guru dan berdo'a (kondisional) bersama serta melakukan absensi.
- 2 : Siswa mendengarkan informasi dari guru terkait tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 3 : Siswa memperhatikan motivasi dari guru mengenai pentingnya memahami konsep pada kehidupan sehari-hari terkait materi yang akan disampaikan.
- 4 : Siswa memperhatikan informasi dari guru terkait proses pembelajaran yang akan dilakukan.
- 5 : Siswa memperhatikan dan menanggapi apersepsi yang diberikan oleh guru.
- 6 : Siswa memperhatikan penjelasan dari guru terkait materi.
- 7 : Siswa melakukan kegiatan pengamatan.
- 8 : Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah siswa lakukan.
- 9 : Siswa menggali dan mengumpulkan informasi terkait materi pembelajaran.
- 10 : Siswa menerima LKS yang diberikan oleh guru.
- 11 : Siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKS
- 12 : Siswa berkumpul dengan kelompoknya masing-masing.
- 13 : Siswa membandingkan hasil pekerjaannya dengan teman sekelompoknya.
- 14 : Siswa yang mendapatkan kesempatan untuk presentasi, menjelaskan hasil yang diperoleh di depan kelas.
- 15 : Siswa dari kelompok lain menanggapi presentasi.
- 16 : Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 17 : Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi tentang materi berikutnya dan bersedia untuk tetap belajar.
- 18 : Siswa berdo'a (kondisional) dan menjawab salam dari guru.

Ponorogo,2019

Observer

Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

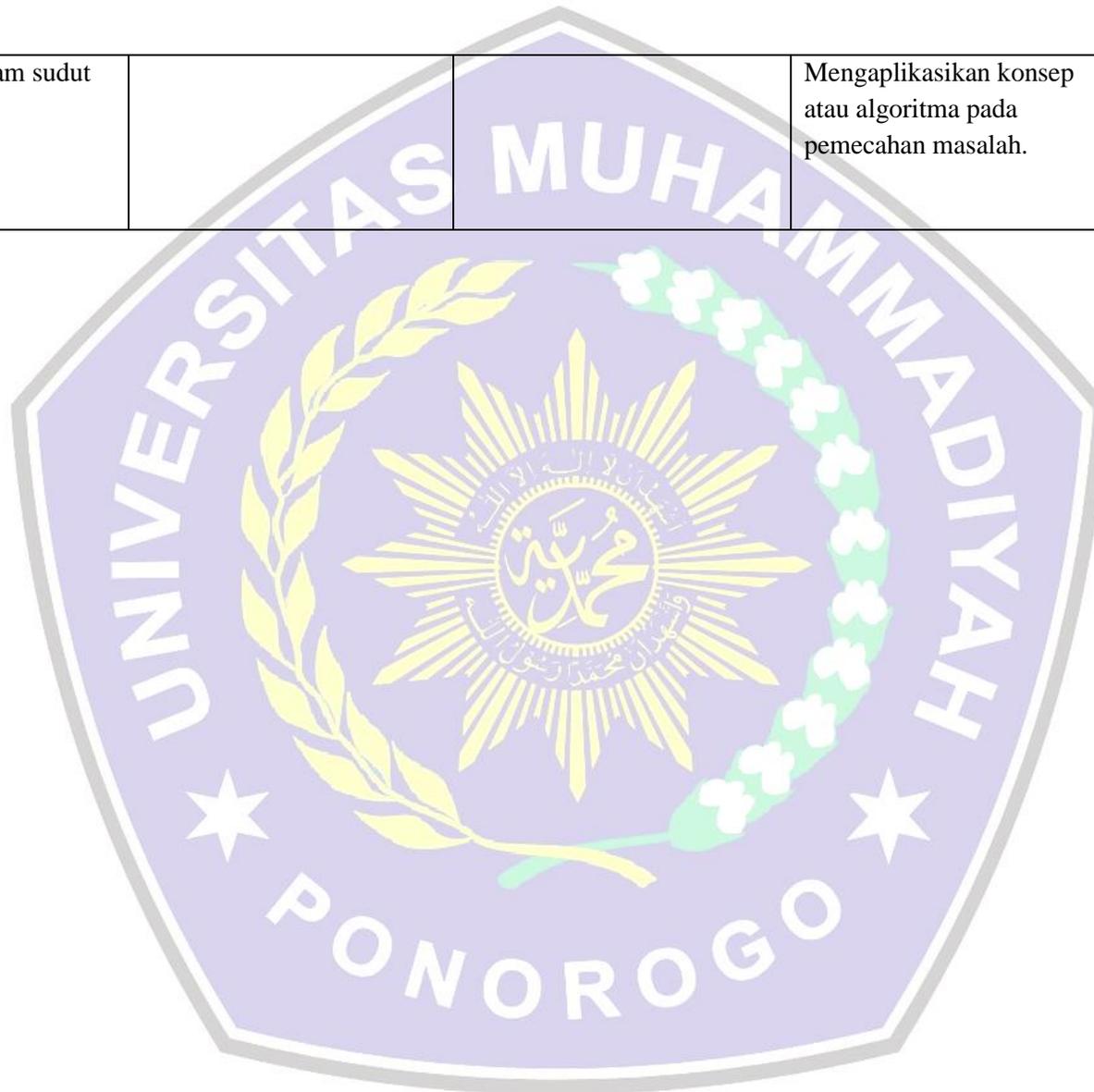
KISI-KISI SOAL TES
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
(Siklus I)

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/II
Materi Pokok : Bangun ruang sisi datar
Alokasi Waktu : 70 menit

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	Bentuk Soal	No. Butir
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Siswa mampu memahami pengertian kubus dan mengenali jaring-jaringnya.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Uraian	1a
			Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Uraian	1a
			Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Uraian	1a

		3.9.2 Siswa mampu menyebutkan benda-benda yang berbentuk seperti kubus.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Uraian	2a
			Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Uraian	2a
			Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Uraian	2a
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang kubus	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Uraian	1b, 2b
			Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	Uraian	1b, 2b
			Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	Uraian	1b, 2b

yang sama dalam sudut pandang/teori.		Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	Uraian	1b, 2b
--------------------------------------	--	---	--------	--------



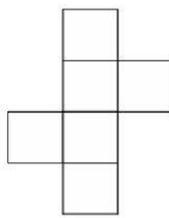
SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SMP NEGERI 2 KAUMAN
(Siklus I)

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi datar
 Kelas/Semester : VIII/II
 Alokasi Waktu : 70 menit

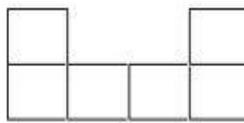
PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama, nomor, dan kelas pada lembar jawaban
3. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan tepat
4. Kerjakan dari soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu

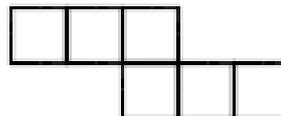
1. a). Perhatikan gambar di bawah ini dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!



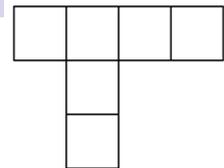
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Dari gambar jaring-jaring diatas, gambar nomor berapa saja yang dapat membentuk sebuah bangun ruang? Bangun ruang apakah itu?

- b). Pabrik kapur tulis akan membuat kemasan baru berbentuk kubus. Luas permukaan kemasan baru tersebut adalah 486 cm^2 . Tentukan volume kemasan baru kapur tulis tersebut.
2. a). Sebutkan 2 benda yang memiliki ciri-ciri seperti kubus! Berikan alasannya.
- b). Riki memiliki dadu sebanyak 7 buah. Dadu Riki berbentuk kubus dengan ukuran yang sama. Jika jumlah panjang rusuk seluruh dadu 252 cm, tentukan volume setiap dadu !

Selamat Mengerjakan ☺

KUNCI JAWABAN SOAL TES
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
(Siklus 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi datar

No.	Jawaban
1	<p>a. Jaring-jaring yang dapat membentuk bangun ruang adalah gambar nomor 1 dan nomor 3, yaitu bangun ruang kubus.</p> <p>b. Penyelesaian Diketahui luas permukaan kubus 486 cm^2.</p> $L = 6 \cdot s^2$ $486 \text{ cm}^2 = 6 \cdot s^2$ $s^2 = 486 : 6$ $s^2 = 81$ $s = \sqrt{81} = 9$ <p>Volume kubus = $s \cdot s \cdot s$ $= 9 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm}$ $= 729 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi volume kemasan baru kapur tulis tersebut adalah 729 cm^3.</p>
2	<p>a. Contoh benda-benda yang berbentuk seperti kubus adalah rubik, dadu, dsb. Karena memiliki 6 sisi yang kongruen, 12 rusuk yang sama panjang, 8 titik sudut, dan memiliki 12 diagonal sisi yang sama panjang.</p> <p>b. Diketahui 1 dadu yang berbentuk kubus memiliki 12 rusuk dan jumlah panjang rusuk seluruh dadu 252 cm. Maka 7 dadu memiliki = $7 \cdot 12$ $= 84$ rusuk</p> <p>Untuk mencari panjang rusuk tiap dadu, maka $252 : 84 = 3$ Setelah mengetahui panjang rusuk dadu, hitung volume.</p> $V = s \cdot s \cdot s$ $= 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$ $= 27 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, volume setiap dadu adalah 27 cm^3.</p>

PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
(Siklus I)

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi datar

No. Soal	Indikator	Keterangan	Skor
1a, 2a	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menyatakan ulang konsep yang sesuai dengan definisi yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	2
1a, 2a	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsep tertentu yang dimiliki namun masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat tertentu dengan tepat.	2
1a,2a	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh tetapi masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh dengan tepat.	2
1b, 2b	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun masih terdapat beberapa kesalahan.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat.	2

1b, 2b	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun masih terdapat beberapa kesalahan.	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat.	2
1b, 2b	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat.	2
1b, 2b	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan tepat.	2

KISI-KISI SOAL TES
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
(Siklus II)

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/II
Materi Pokok : Bangun ruang sisi datar
Alokasi Waktu : 70 menit

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	Bentuk Soal	No. Butir
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Siswa mampu menentukan salah satu unsur balok jaring-jaring balok.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Uraian	1a, 3a
			Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Uraian	1a, 3a
			Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Uraian	1a, 3a

		3.9.2 Siswa mampu menentukan suatu luas permukaan balok.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	Uraian	1b
			Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Uraian	1b
			Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	Uraian	1b
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.	4.9.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar balok.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Uraian	2, 3b
			Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	Uraian	3b
			Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	Uraian	2, 3b
			Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Uraian	2, 3b

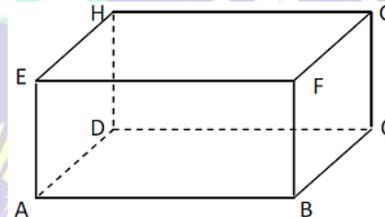
SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SMP NEGERI 2 KAUMAN
(Siklus II)

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi datar
 Kelas/Semester : VIII/II
 Alokasi Waktu : 70 menit

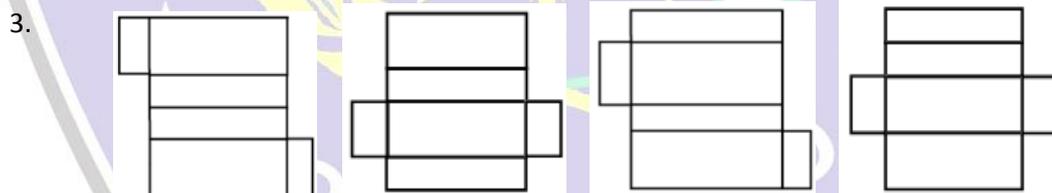
PETUNJUK:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama, nomor, dan kelas pada lembar jawaban
3. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar dan tepat
4. Kerjakan dari soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu

1. a. Perhatikan gambar disamping!
 Sebutkan diagonal ruang dan diagonal bidang yang terdapat pada gambar disamping. (masing-masing 2)



- b. Jika panjang $AF = 13$ cm dan panjang $AB = 12$ cm, tentukan luas dari bidang $ABFE$.
2. Dodo akan memberi kado ulang tahun untuk Desi. Agar nampak menarik, kotak kado akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa cm^2 luas permukaan kotak kado itu. Berapakah luas permukaan kotak kado tersebut, apabila panjangnya 25 cm, lebar 20 cm dan tingginya 15 cm.



- a. Dari gambar diatas, manakah yang membentuk bangun ruang? Bangun ruang apakah yang dimaksud?
- b. Di sebuah toko kayu terdapat blok kayu berbentuk balok. Diketahui panjang balok kayu 500 cm, lebar balok kayu 20 cm, dan tinggi atau tebal balok kayu 15 cm. Jika sebuah truk mampu memuat sebanyak 50 balok kayu, tentukan volume muatan truk tersebut!

Selamat Mengerjakan ☺

KUNCI JAWABAN SOAL TES
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
(Siklus 2)

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi datar

No.	Jawaban
1.	<p>a. Diagonal ruang dari balok ABCD.EFGH yaitu HB, AG, EC, dan FD Diagonal bidang dari balok ABCD.EFGH yaitu AF, BE, BG, FC, HC, DG, ED, HA, BD, AC, EG, FH.</p> <p>b. Diketahui panjang AF = 13 cm dan panjang AB = 12 cm Ditanya Luas bidang ABFE Panjang FB = $\sqrt{AF^2 - AB^2}$ $= \sqrt{13^2 - 12^2}$ $= \sqrt{169 - 144}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$ Luas bidang ABFE = AB x FB $= 12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ $= 60 \text{ cm}^2$</p>
2.	<p>Luas Permukaan Balok = $2(p \times l + l \times t + p \times t)$ $= 2(25 \times 20 + 20 \times 15 + 25 \times 15)$ $= 2(500 + 300 + 375)$ $= 2350$ Jadi, luas permukaan kotak kado tersebut adalah 2350 cm^2.</p>
3.	<p>a. Yang tidak dapat membentuk bangun ruang adalah gambar 1 dan gambar 4. Yaitu bangun ruang balok.</p> <p>b. Diketahui balok kayu berbentuk balok dengan ukuran 500cm x 20cm x 15cm. Ditanyakan : volume muatan truk Volume balok = $500 \times 20 \times 15$ $= 150.000$ Karena satu truk memuat 50 buah balok kayu, maka volume muatan truk = $50 \times \text{berat satu buah balok kayu}$ $= 50 \times 150.000$ $= 7.500.000$ Jadi, volume muatan truk tersebut adalah $7.500.000 \text{ cm}^3$.</p>

PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
(Siklus II)

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Pokok Bahasan : Bangun ruang sisi datar

No. Soal	Indikator	Keterangan	Skor
1a, 3a	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menyatakan ulang konsep yang sesuai dengan definisi yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	2
1a, 3a	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsep tertentu yang dimiliki namun masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat tertentu dengan tepat.	2
1a, 3a	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh tetapi masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh dengan tepat.	2
1b, 2, 3b	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun masih terdapat beberapa kesalahan.	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat.	2

1b, 3b	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep namun masih terdapat beberapa kesalahan.	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat.	2
1b, 2, 3b	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat.	2
2, 3b	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi masih terdapat kesalahan.	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan tepat.	2

Lampiran 4. Validasi Instrumen

- a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)
- c. Validasi Observasi keterlaksanaan Pembelajaran
- d. Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus I
- e. Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika Siklus II
- f. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Pembelajaran



LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I Pertemuan 1

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP				
	a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			√	
2.	ISI				
	a. Kelengkapan identitas RPP.			√	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			√	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			√	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			√	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			√	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.				√
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			√	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			√	
4.	MANFAAT				
	a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			√	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			√	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 1.
.....
.....
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus I pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus I pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus I pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 17 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

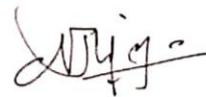
**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I Pertemuan 2**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.				✓

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 2.
.....
.....
.....
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus I pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus I pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus I pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 17 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.

NIP. 19691225 200701 2 018

PNOROGO

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I Pertemuan 3

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).				✓
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 3.
.....
.....
.....
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus I pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus I pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus I pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 17 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

PNOROG

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II Pertemuan 1

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			√	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			√	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			√	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			√	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)				√
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).				√
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			√	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			√	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			√	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			√	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			√	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 1.
.....
.....
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus II pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus II pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus II pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 17 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II Pertemuan 2**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.				✓
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.				✓

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 2.
.....
.....
.....
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus II pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - ⓑ RPP siklus II pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus II pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 17 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II Pertemuan 3

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).				✓
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.				✓
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 3.
.....
.....
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus II pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus II pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus II pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 7 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I Pertemuan 1**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 1.

Ubin fokus per PMP

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
- RPP siklus I pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - RPP siklus I pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - RPP siklus I pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 10 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I Pertemuan 2

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 2.

.....
lebih fokus pada langkah-langkah RPP
.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
- a. RPP siklus I pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus I pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus I pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 10 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus I Pertemuan 3**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			✓	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 3.

.....
fokus lagi pada Langka PAKR
.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
- RPP siklus I pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - RPP siklus I pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - RPP siklus I pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 10 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II Pertemuan 1**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			√	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.			√	
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			√	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			√	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)				
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			√	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			√	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			√	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			√	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			√	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			√	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan I.
 - *Check kembali bagian Apersepsi*
 - *Nota Apersepsi idealnya dilampirkan pd RPP dgn lebih terperinci*
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan I, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. RPP siklus II pertemuan I belum dapat digunakan.
 - b. RPP siklus II pertemuan I dapat digunakan dengan revisi.
 - c. RPP siklus II pertemuan I dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 10 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II Pertemuan 2

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP				
	a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.				✓
2.	ISI				
	a. Kelengkapan identitas RPP.				✓
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT				
	a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 2.

Pertahankan contoh bangun yang diberikan di awal
Uraian ya. Bedanya dengan siklus sebelumnya

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
- RPP siklus II pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - RPP siklus II pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - RPP siklus II pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 10 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Siklus II Pertemuan 3**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT RPP a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kelengkapan identitas RPP.				✓
	b. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dirumuskan dengan jelas.			✓	
	c. Indikator pembelajaran dirumuskan dengan jelas.			✓	
	d. Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika, materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)			✓	
	e. Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	f. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).			✓	
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran.			✓	
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 3.

- Perbaiki lagi apa saja.....
- materi Kurang Detail.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.

- a. RPP siklus II pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 b. RPP siklus II pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
c. RPP siklus II pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 10 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus I Pertemuan 1**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "✓"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.				✓
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.				✓
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus I pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus I pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus I pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 19 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus I Pertemuan 2**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "✓"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.			✓	
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).				✓
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.				✓
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus I pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus I pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus I pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 18 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus I Pertemuan 3

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			√	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			√	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.				√
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.			√	
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				√
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			√	
	b. Kebenaran isi/materi.			√	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			√	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			√	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			√	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			√	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.				√

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus I pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus I pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus I pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 18 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus II Pertemuan 1

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "✓"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.				✓
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.				✓
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus II pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus II pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus II pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 18 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus II Pertemuan 2

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "✓"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.				✓
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.				✓
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.				✓
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).				✓
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus II pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus II pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus II pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 18 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus II Pertemuan 3

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.				✓
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.				✓
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).				✓
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus II pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus II pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus II pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 18 April 2019
Validator



Nasiah Utami, S.Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus I Pertemuan 1

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.			✓	
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 1

.....
 cek lagi masalah 1 & masalah 3, & masalah 4

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus I pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus I pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus I pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 20 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus I Pertemuan 2**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			√	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			√	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			√	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.		√		
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				√
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			√	
	b. Kebenaran isi/materi.			√	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			√	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			√	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			√	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			√	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			√	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 2

cek font masalah 3

.....

.....

.....

.....

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus I pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus I pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus I pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 30 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus I Pertemuan 3

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "✓"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.			✓	
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.			✗	✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 3

.....
ada masalah 2

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus I pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus I pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus I pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus I pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 30 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus II Pertemuan 1

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			√	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			√	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			√	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.			√	
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				√
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			√	
	b. Kebenaran isi/materi.			√	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			√	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			√	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			√	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			√	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			√	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 1

.....
Ada lagi pertanyaan pada masalah 2.

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 1, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus II pertemuan 1 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus II pertemuan 1 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus II pertemuan 1 dapat digunakan tanpa revisi.

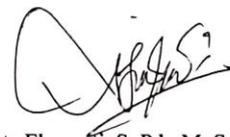
Ponorogo, 30 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 2, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus II pertemuan 2 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus II pertemuan 2 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus II pertemuan 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 22 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
Siklus II Pertemuan 3

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan cara memberi tanda centang "√"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT LKS:				
	a. Kejelasan pembagian materi.			✓	
	b. Kejelasan sistem penomoran.			✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak.			✓	
	d. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf.			✓	
	e. Pengaturan ilustrasi/gambar.				✓
2.	ISI LKS:				
	a. Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar.			✓	
	b. Kebenaran isi/materi.			✓	
	c. Kesesuaian dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).			✓	
	d. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN				
	a. Menggunakan Bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	b. Masalah dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	c. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 3

.....
cek lagi masalah 1 & masalah 3

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) siklus II pertemuan 3, dengan cara melingkari salah satu.
- LKS siklus II pertemuan 3 belum dapat digunakan.
 - LKS siklus II pertemuan 3 dapat digunakan dengan revisi.
 - LKS siklus II pertemuan 3 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 30 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "✓".

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT a. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kesesuaian dengan kegiatan guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). b. Urutan observasi sesuai dengan urutan kegiatan guru dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). c. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur. d. Setiap kegiatan guru dapat teramati. e. Setiap kegiatan guru sesuai tujuan pembelajaran.			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku. b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan dapat dipahami.			✓ ✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Guru.

.....
perbaiki lagi rubrik untuk poin 18.

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Guru, dengan cara melingkari salah satu.
- a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru belum dapat digunakan.
 - b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dapat digunakan dengan revisi.
 - c. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 27 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN SISWA**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom skala penilaian dengan memberi tanda centang "√".

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	FORMAT a. Format jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian.			✓	
2.	ISI a. Kesesuaian dengan kegiatan siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). b. Urutan observasi sesuai dengan urutan kegiatan siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). c. Dirumuskan secara jelas, spesifik dan operasional sehingga mudah diukur. d. Setiap kegiatan siswa dapat teramati. e. Setiap kegiatan siswa sesuai tujuan pembelajaran.			✓	
3.	BAHASA DAN TULISAN a. Menggunakan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku. b. Setiap kegiatan siswa sesuai tujuan pembelajaran.			✓	
4.	MANFAAT a. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.			✓	

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa.

.....
Saran lembar poin 14.

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa, dengan cara melingkari salah satu.
 - a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa belum dapat digunakan.
 - b. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran Siswa dapat digunakan dengan revisi.
 - c. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 27 April 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SIKLUS I**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom butir soal dengan cara menuliskan skornya.

No.	Indikator Validasi	Nilai Setiap Butir Soal			
		1a	1b	2a	2b
I	Materi				
	1. Masalah pada tes yang dibuat sudah mewakili indikator pemahaman konsep yang digunakan.	3	3	3	3
	2. Masalah yang dibuat dapat membantu mengidentifikasi proses pemahaman konsep siswa.	3	3	3	3
	3. Masalah mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.	3	3	3	3
	4. Masalah mendorong siswa mencari ide-ide matematis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.	3	3	3	3
II	Konstruksi				
	1. Rumusan butir pertanyaan menuntut jawaban uraian.	3	3	3	3
	2. Rumusan butir pertanyaan tidak memberikan maksud ganda.	4	3	3	3
	3. Informasi yang ada pada masalah mudah dipahami.	4	3	3	3
III	Bahasa				
	1. Bahasa yang digunakan dalam masalah sederhana.	4	3	4	3
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	4	3	4	3
	3. Kata/kalimat yang digunakan dalam masalah komunikatif.	3	3	4	3
	4. Penyajian masalah menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).	3	3	3	3
Total					

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap soal tes pemahaman konsep matematika siklus 1.

perbaiki redaksi soal nomor 2b. Letak letaknya celu pada draft

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap soal tes pemahaman konsep matematika siklus 1, dengan cara melingkari salah satu.

- a. Soal tes pemahaman konsep matematika siklus 1 belum dapat digunakan.
- b. Soal tes pemahaman konsep matematika siklus 1 dapat digunakan dengan revisi.
- c. Soal tes pemahaman konsep matematika siklus 1 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 3 Mei 2019
Validator



Arfa Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SIKLUS II

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik) pada kolom butir soal dengan cara menuliskan skornya.

No.	Indikator Validasi	Nilai Setiap Butir Soal					
		1a	1b	2	3a	3b	
I	Materi						
	1. Masalah pada tes yang dibuat sudah mewakili indikator pemahaman konsep yang digunakan.	3	3	3	3	3	3
	2. Masalah yang dibuat dapat membantu mengidentifikasi proses pemahaman konsep siswa.	3	3	3	3	3	3
	3. Masalah mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa.	3	3	3	3	3	3
	4. Masalah mendorong siswa mencari ide-ide matematis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.	3	3	3	3	3	3
II	Konstruksi						
	1. Rumusan butir pertanyaan menuntut jawaban uraian.	4	4	3	2	4	4
	2. Rumusan butir pertanyaan tidak memberikan maksud ganda.	3	4	3	3	4	3
	3. Informasi yang ada pada masalah mudah dipahami.	3	4	3	2	3	3
III	Bahasa						
	1. Bahasa yang digunakan dalam masalah sederhana.	4	3	3	3	3	3
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	4	3	3	3	3	3
	3. Kata/kalimat yang digunakan dalam masalah komunikatif.	3	3	3	3	3	3
	4. Penyajian masalah menggunakan bahasa sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).	3	3	3	3	3	3
Total							

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran atau komentar terhadap soal tes pemahaman konsep matematika siklus 2.

perbaiki penomoran soal. lebih jelasnya. dan pada draft

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian secara umum atau kesimpulan terhadap soal tes pemahaman konsep matematika siklus 2, dengan cara melingkari salah satu.

- a. Soal tes pemahaman konsep matematika siklus 2 belum dapat digunakan.
- b. Soal tes pemahaman konsep matematika siklus 2 dapat digunakan dengan revisi.
- c. Soal tes pemahaman konsep matematika siklus 2 dapat digunakan tanpa revisi.

Ponorogo, 3 Mei 2019
Validator



Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc.
NIK. 199110118 201609 13



Lampiran 5 Analisis Data Hasil Penelitian

- a. Analisis data hasil penelitian siklus I
- b. Analisis data hasil penelitian siklus II

HASIL ANALISIS LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU
dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
Siklus I

No	Kegiatan Guru	Siklus I		
		Pertemuan		
		1	2	3
1	Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a (kondisional) serta mengecek kehadiran siswa.	1	1	1
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	1	1	1
3	Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pada kehidupan sehari-hari terkait materi yang akan disampaikan.	0	0	1
4	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).	1	1	1
5	Guru menyampaikan apersepsi.	1	1	1
6	Guru menyampaikan materi secara sekilas.	1	1	1
7	Guru meminta siswa untuk mengamati bahan amatan.	1	1	1
8	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan.	1	1	1
9	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing siswa terkait dengan materi.	1	1	1
10	Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi terkait materi pembelajaran.	1	1	1
11	Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok diskusi yang heterogen.	1	1	1
12	Guru meminta siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok	1	1	1
13	Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.	1	1	1

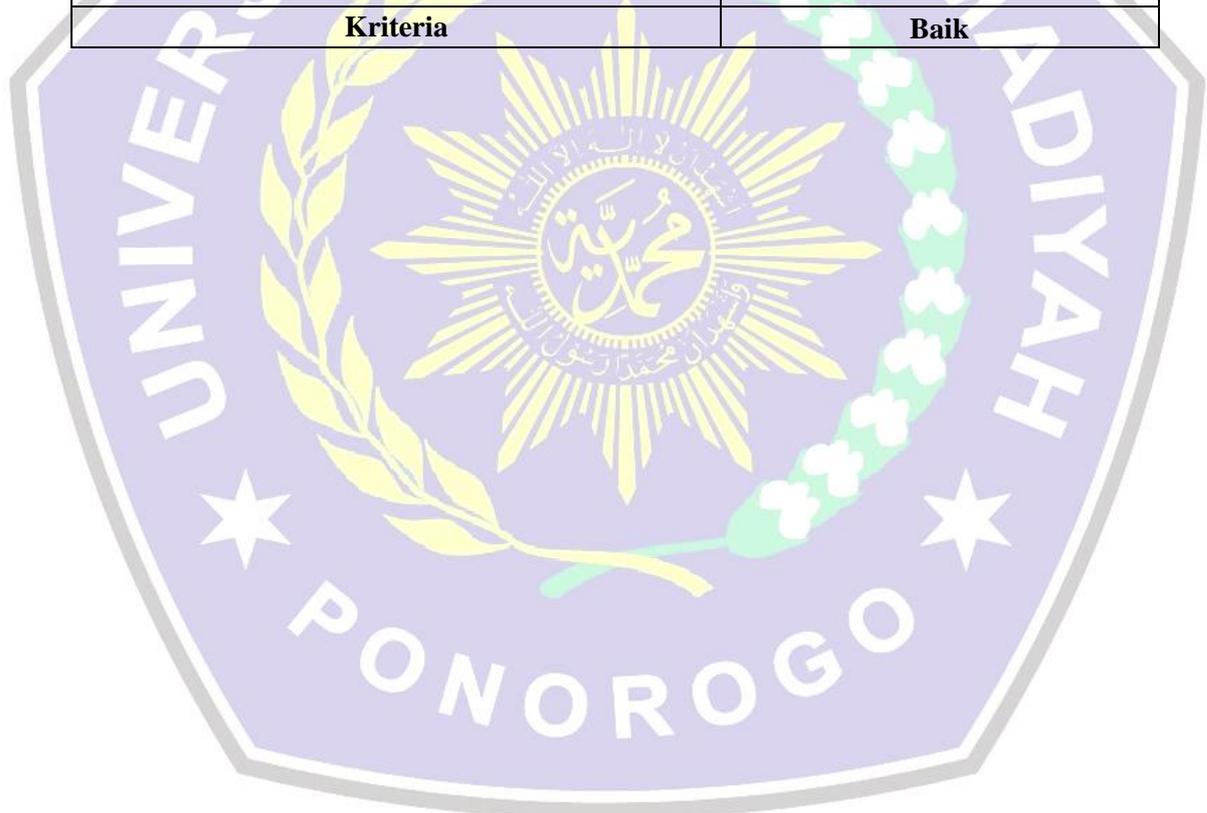
14	Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya.	1	1	1
15	Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang mendapat giliran mempresentasikan hasil diskusinya.	1	1	1
16	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	1	1	1
17	Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang masih belum dipahami.	0	1	1
18	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya.	1	1	1
Persentase Skor tiap Pertemuan		88.89%	94.44%	100.00%
Persentase Rata-Rata Skor Siklus I		94,44%		
Kriteria		Baik		



**HASIL ANALISIS LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU
dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
Siklus II**

No	Kegiatan Guru	Siklus II		
		Pertemuan		
		1	2	3
1	Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a (kondisional) serta mengecek kehadiran siswa.	1	1	1
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	1	1	1
3	Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami konsep pada kehidupan sehari-hari terkait materi yang akan disampaikan.	1	1	1
4	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).	1	1	1
5	Guru menyampaikan apersepsi.	1	1	1
6	Guru menyampaikan materi secara sekilas.	1	1	1
7	Guru meminta siswa untuk mengamati bahan amatan.	1	1	1
8	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang telah mereka lakukan.	1	1	1
9	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing siswa terkait dengan materi.	1	1	1
10	Guru mengajak siswa menggali dan mengumpulkan informasi terkait materi pembelajaran.	1	1	1
11	Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok diskusi yang heterogen.	1	1	1
12	Guru meminta siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok	1	1	1
13	Guru memantau kegiatan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.	1	1	1

14	Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya.	1	1	1
15	Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang mendapat giliran mempresentasikan hasil diskusinya.	1	1	1
16	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	1	1	1
17	Guru menanyakan pada siswa tentang materi yang masih belum dipahami.	1	1	1
18	Guru menginformasikan materi pada pertemuan selanjutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya.	1	1	1
Persentase Skor tiap Pertemuan		100.00%	100.00%	100.00%
Persentase Rata-Rata Skor Siklus II		100.00%		
Kriteria		Baik		



HASIL ANALISIS LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN SISWA
dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
Siklus I

No.	Nama	Pertemuan		
		1	2	3
1	Agnesilvia Winda Anissa	15	16	16
2	Alfina Dinkiya Sari	16	17	17
3	Avinda Intan Pratiwi	16	16	17
4	Azulfatun Khoiriyah	16	16	17
5	David Andriyas Setyawan	15	16	16
6	Desi Ratnawati	15	15	16
7	Diah Ayu Puspitasari	16	17	17
8	Didik Julyanto	16	17	17
9	Dimas Aditya Tri Hersa Saputra	15	17	17
10	Dina Septiani	16	17	17
11	Dinda Ryanita Devi	15	16	16
12	Dony Kusuma	15	16	16
13	Firdaus Tegar Ramadhani	16	17	17
14	Heri Dwi Agustin	15	16	16
15	Imam Syaifudin	15	15	16
16	Kevin Giri Pramudia	16	16	17
17	Luisa Angel Nevi Mariska	15	16	16
18	Muhammad Jainul Mustopa	15	16	16
19	Rayya Ramdhani	15	16	16
20	Renita Ayu Pratiwi	16	17	17
21	Reza Dwi Cahyo	15	16	16
22	Ridho Wahyu Tama	15	16	16
23	Riyan Dwi Hanggara	15	16	16
24	Siti Sri Wulandari	16	16	17
25	Syanov Adam Mahendra	15	16	16
26	Varistha Trisna Widyasari	16	17	17
27	Vida Aziza Lailia	15	15	16
28	Wahyu Puji Astuti	15	16	16
29	Yudha Ridlo Saifulloh	15	15	16
30	Yuni Oktaviani	16	17	17
31	Yuzron Dwi Nugroho	15	16	17
Skor		477	501	510
Persentase Skor Tiap Pertemuan		85.48%	89.78%	91.40%
Persentase Rata-Rata Skor Siklus 1		88.87%		
Kriteria		Baik		

HASIL ANALISIS LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN SISWA
dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
Siklus II

No.	Nama	Pertemuan		
		1	2	3
1	Agnesilvia Winda Anissa	16	17	18
2	Alfina Dinkiya Sari	16	16	17
3	Avinda Intan Pratiwi	16	17	17
4	Azulfatun Khoiriyah	17	17	18
5	David Andriyas Setyawan	16	17	17
6	Desi Ratnawati	16	17	17
7	Diah Ayu Puspitasari	17	16	16
8	Didik Julyanto	16	16	17
9	Dimas Aditya Tri Hersa Saputra	17	17	18
10	Dina Septiani	16	16	17
11	Dinda Ryanita Devi	17	17	18
12	Dony Kusuma	16	16	17
13	Firdaus Tegar Ramadhani	17	17	18
14	Heri Dwi Agustin	17	17	17
15	Imam Syaifudin	17	17	17
16	Kevin Giri Pramudia	16	17	18
17	Luisa Angel Nevi Mariska	17	17	17
18	Muhammad Jainul Mustopa	16	17	17
19	Rayya Ramdhani	16	16	17
20	Renita Ayu Pratiwi	17	17	17
21	Reza Dwi Cahyo	16	17	17
22	Ridho Wahyu Tama	17	17	17
23	Riyan Dwi Hanggara	17	17	18
24	Siti Sri Wulandari	17	17	17
25	Syanov Adam Mahendra	17	17	18
26	Varistha Trisna Widyasari	17	17	17
27	Vida Aziza Lailia	16	17	17
28	Wahyu Puji Astuti	16	17	17
29	Yudha Ridlo Saifulloh	16	17	18
30	Yuni Oktaviani	17	17	18
31	Yuzron Dwi Nugroho	16	16	17
Skor		511	520	536
Persentase Skor Tiap Pertemuan		91.58%	93.19%	96.06%
Rata-Rata Skor Siklus 2		93.61%		
Kriteria		Baik		

20	Renita Ayu Pratiwi	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1
21	Reza Dwi Cahyo	0	2	1	2	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1
22	Ridho Wahyu Tama	0	1	2	1	2	1	0	1	0	2	0	1	0	2
23	Riyan Dwi Hanggara	2	2	2	2	2	2	0	1	0	2	0	2	0	2
24	Siti Sri Wulandari	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Syanov Adam Mahendra	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Varistha Trisna Widyasari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
27	Vida Aziza Lailia	2	1	2	1	2	1	0	2	0	2	0	1	0	2
28	Wahyu Puji Astuti	2	2	1	2	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1
29	Yudha Ridlo Saifulloh	2	2	2	2	2	2	0	1	0	2	0	2	0	2
30	Yuni Oktaviani	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1
31	Yuzron Dwi Nugroho	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		42	50	45	50	45	50	18	36	18	34	18	37	18	39
Rata-Rata Skor		46	47,5		47,5		27		26		27,5		28,5		
Persentase Skor		74,19%	76,61%		76,61%		43,55%		41,94%		44,35%		45,96%		
Kategori		Baik	Baik		Baik		Cukup		Cukup		Cukup		Cukup		

