LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Lampiran 1. 1. Lembar Validasi RPP

Lampiran 1. 2. Lembar Validasi LKS

Lampiran 1. 3. Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Lampiran 1. 4. Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Lampiran 1. 5. Lembar Penilaian Guru Terhadap Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Lampiran 1. 6. Angket Respon Siswa Terhadap Kepraktisan LKS

Lampiran 1. 7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lampiran 1. 8. Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Lampiran 1. 9. Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Lampiran 1.1 Lembar Validasi RPP

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERUPA RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MENGGUNAKAN METODE *DISCOVERY LEARNING*

Mata Pelajaran : **Matematika**

Materi : **Segitiga dan Segiempat**

Kelas/ Semester : **VII/ 2**

Nama Validator :

Jabatan :

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan metode *discovery learning* berorientasi pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan generalisasi matematis, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut diterapkan dalam pembelajaran di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check list* (√) pada kolom skala penilaian.
2. Skala yang digunakan dalam penilaian ini adalah skala Likert, yaitu.

Skor	1	2	3	4	5
Kategori	Tidak Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang telah disediakan atau dengan menuliskan saran-saran perbaikan pada naskah RPP yang perlu diperbaiki

C. PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kelengkapan RPP							
1.	Kelengkapan komponen RPP yang meliputi identitas, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi, metode pembelajaran, media, alat dan sumber belajar, kegiatan pembelajaran, dan penilaian.						
2.	Kejelasan komponen RPP yang meliputi identitas, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi, metode pembelajaran, media, alat dan sumber belajar, kegiatan pembelajaran, dan penilaian.						
Identitas RPP							
3.	Kejelasan identitas sekolah, kelas, dan semester						
4.	Kejelasan identitas mata pelajaran dan materi						
5.	Kejelasan alokasi waktu						
Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi dasar (KD)							
6.	Kesesuaian KI dan KD dengan yang tercantum dalam Permendikbud No. 24 Tahun 2016						
Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran							
7.	Kesesuaian rumusan indikator dengan KD						
8.	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional						
9.	Kesesuaian tujuan pembelajaran berdasarkan indikator						
Pemilihan materi							
10.	Kesesuaian materi dengan indikator dan tujuan pembelajaran						

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
11.	Kejelasan materi pembelajaran						
12.	Kelengkapan materi pembelajaran						
13.	Keruntutan dan kesistematisan materi pembelajaran						
14.	Kebenaran materi pembelajaran						
Pemilihan metode pembelajaran							
15.	Kesesuaian metode pembelajaran *discovery learning* dengan tujuan pembelajaran						
16.	Kesesuaian metode pembelajaran *discovery learning* dengan materi pembelajaran						
17.	Kesesuaian metode pembelajaran *discovery learning* dengan karakteristik siswa						
18.	Ketepatan pemilihan metode pembelajaran *discovery learning* untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa						
19.	Ketepatan pemilihan metode pembelajaran *discovery learning* untuk mengoptimalkan kemampuan generalisasi matematis siswa						
Kegiatan pembelajaran							
20.	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan kegiatan pembelajaran (pembuka, inti, penutup)						
21.	Ketepatan langkah-langkah dalam setiap tahapan kegiatan pembelajaran (pembuka, inti, penutup)						
22.	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan alokasi waktu						
23.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan metode *discovery learning*						
24.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa melakukan identifikasi masalah/ informasi						

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
25.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa melakukan eksplorasi						
26.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa menyusun suatu konjektur atau dugaan dari suatu penemuan						
27.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa melakukan verifikasi suatu penemuan						
28.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam melakukan konfirmasi terhadap penemuan siswa						
29.	Kegiatan pembelajaran menekankan adanya interaksi antar siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan sumber belajar						
30.	Kegiatan pembelajaran memuat proses bimbingan guru terhadap penemuan konsep matematika oleh siswa						
Kesesuaian media/sumber belajar							
31.	Relevansi media/sumber belajar dengan tujuan pembelajaran						
32.	Relevansi media/sumber belajar dengan materi pembelajaran						
33.	Relevansi media/sumber belajar dengan kegiatan pembelajaran						
Penilaian hasil belajar							
34.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran						
35.	Kesesuaian instrumen dengan indikator						
Penggunaan Bahasa							
36.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar						
37.	Ketepatan penggunaan bahasa yang mudah dipahami						

D. KESIMPULAN

Secara umum RPP yang dikembangkan, dinyatakan:
(mohon melingkari salah satu kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

1. Layak Digunakan
2. Layak Digunakan dengan Revisi
3. Tidak Layak Digunakan

E. MASUKAN DAN SARAN PERBAIKAN

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

Yogyakarta, ...

Validator

_____

NIP.

Lampiran 1.2 Lembar Validasi LKS

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERUPA LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) MENGGUNAKAN METODE *DISCOVERY LEARNING*

Mata Pelajaran : **Matematika**

Materi : **Segitiga dan Segiempat**

Kelas/ Semester : **VII/ 2**

Nama Validator :

Jabatan :

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan menggunakan metode *discovery learning*, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut diterapkan dalam pembelajaran di sekolah. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

B. PETUNJUK

1 Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda check list (√) pada kolom skala penilaian.

2 Skala yang digunakan dalam penilaian ini adalah skala Likert, yaitu.

Skor	1	2	3	4	5
Kategori	Tidak Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

3 Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada kolom saran yang telah disediakan atau dengan menuliskan saran-saran perbaikan pada naskah LKS yang perlu diperbaiki

C. PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
	Kesesuaian LKS dengan metode *discovery learning*						
1.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa melakukan identifikasi masalah/ informasi						
2.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa melakukan eksplorasi						
3.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa menyusun suatu konjektur atau dugaan dari suatu penemuan						
4.	Kejelasan tahapan *discovery learning* dalam memfasilitasi siswa melakukan verifikasi suatu penemuan						
5.	Ketersediaan pertanyaan bimbingan untuk membimbing siswa dalam menemukan konsep matematika						
6.	Ketersediaan kegiatan untuk menfasilitasi siswa dalam menerapkan konsep						
	Kesesuaian isi dan materi LKS						
7.	Kesesuaian isi dan materi LKS dengan tujuan pembelajaran						
8.	Kesesuaian isi dan materi LKS dengan tingkat kognitif siswa						
9.	Kebenaran dan keakuratan isi dan materi						
10.	Keruntutan dalam penyampaian isi dan materi						
	Kesesuaian LKS dengan kemampuan pemahaman konsep matematika						
11.	Ketersediaan kegiatan yang memfasilitasi siswa dalam mengutarakan ulang suatu konsep matematika						
12.	Ketersediaan kegiatan yang memfasilitasi siswa dalam memberikan contoh dan non contoh						

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
13.	Ketersediaan kegiatan yang menfasilitasi siswa dalam menghubungan berbagai konsep matematika						
14.	Ketersediaan kegiatan yang memfasilitasi siswa dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan suatu permasalahan						
	Kesesuaian LKS dengan kemampuan generalisasi matematis						
15.	Ketersediaan kegiatan yang menfasilitasi siswa untuk menemukan kesamaan pola atau karakteristik						
	Ketepatan Desain LKS						
16.	Ketepatan ukuran						
17.	Ketepatan desain sampul dan isi						
18.	Ketepatan jenis dan ukuran huruf						
19.	Ketepatan ilustrasi dan gambar						
20.	Ketepatan tata letak ilustrasi, gambar, dan tabel						
	Kesesuaian bahasa						
21.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat pemahaman siswa						
22.	Ketepatan pemilihan kosa kata						
23.	Kemudahan memahami kalimat						
24.	Kesesuaian dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia sesuai EYD						
	Kebermanfaatan LKS						
25.	Kebermanfaatan LKS sebagai media belajar secara mandiri						
26.	Kebermanfaatan LKS sebagai sumber belajar						
27.	Kebermanfaatan LKS sebagai sarana untuk memahami materi						

D. KESIMPULAN

Secara umum LKS yang dikembangkan:

(mohon melingkari salah satu kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

1. Layak Digunakan
2. Layak Digunakan dengan Revisi
3. Tidak Layak Digunakan

E. MASUKAN DAN SARAN

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

Yogyakarta, ...

Validator

_____

NIP.

Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.

B. Petunjuk

1. Kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran perbaikan terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi yang telah disusun.
2. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memerikan tanda (√) pada kolom Skala Penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Makna poin pada skala penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Tidak Baik
   2 = Kurang Baik
   3 = Cukup
   4 = Baik
   5 = Sangat Baik.
4. Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

C. Penilaian Secara Umum

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Kesesuaian Teknik Penilaian					
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					
2.	Ketepatan pemilihan bentuk soal dengan indikator					
3.	Keterwakilan indikator pencapaian kompetensi					
	Kelengkapan Instrumen					
4.	Ketersediaan dan ketepatan kunci jawaban soal					
5.	Ketersediaan dan kesesuaian rubik peskoran					
	Kesesuaian isi/substansi					
6.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis					

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
7.	Ketepatan/kesesuaian daya pembeda					
8.	Kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran					
	Konstruksi Soal					
9.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					
10.	Ketepatan pertanyaan, sehingga menuntut adanya jawaban					
	Aspek Bahasa					
11.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					
12.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
13.	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan.					

D. Kesimpulan

Secara umum Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ini: (mohon melingkari pada kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

LD = Layak Digunakan
LDR = Layak Digunakan dengan Revisi
TLD = Tidak Layak Digunakan

E. Komentar dan Saran Perbaikan

……
……
……
……
……
…….....

Yogyakarta, 2019
Validator

.....

Lembar Validasi Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi

B. Petunjuk

1. Kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran perbaikan terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi yang telah disusun.
2. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memerikan tanda (√) pada kolom Skala Penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Makna poin pada skala penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Tidak Baik
   2 = Kurang Baik
   3 = Cukup
   4 = Baik
   5 = Sangat Baik.
4. Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

C. Penilaian Secara Umum

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Kesesuaian Teknik Penilaian					
1.	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					
2.	Ketepatan pemilihan bentuk soal dengan indikator					
3.	Keterwakilan indikator pencapaian kompetensi					
	Kelengkapan Instrumen					
4.	Ketersediaan dan ketepatan kunci jawaban soal					
5.	Ketersediaan dan kesesuaian rubik peskoran					
	Kesesuaian isi/substansi					
6.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan generalisasi matematis					

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
7.	Ketepatan/kesesuaian daya pembeda					
8.	Kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran					
	Konstruksi Soal					
9.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					
10.	Ketepatan pertanyaan, sehingga menuntut adanya jawaban					
	Aspek Bahasa					
11.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia					
12.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
13.	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan.					

D. Kesimpulan

Secara umum Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis ini:
(mohon melingkari pada kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

LD = Layak Digunakan
LDR = Layak Digunakan dengan Revisi
TLD = Tidak Layak Digunakan

E. Komentar dan Saran Perbaikan

……
……
……
……
……
……
……
…….....

Yogyakarta, 2019
Validator

.....

Lampiran 1. 5. Lembar Penilaian Guru

LEMBAR PENILAIAN KEPRAKTISAN PENGGUNAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN GENERALISASI MATEMATIS

A. TUJUAN

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS dengan menggunakan metode *discovery learning* berorientasi pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan generalisasi matematis,

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check list* (√) pada kolom skor penilaian.
2. Skala yang digunakan dalam penilaian ini adalah skala Likert, yaitu:

Skor	1	2	3	4	5
Kategori	Tidak Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada kolom saran yang telah disediakan.

C. PENILAIAN

No	Butir Penilaian	Skor Penilain				
		1	2	3	4	5
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)					
1	Kelengkapan komponen RPP					
2	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia					
3	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					
4	Ketepatan alokasi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran					
5	Kejelasan dan keruntutan setiap tahapan pembelajaran					
6	Ketepatan kegiatan pembelajaran sesuai dengan metode *discovery learning*					
7	Kemudahan penggunaan RPP dalam pembelajaran					
8	Kebermanfaatan RPP bagi guru					
	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)					
9	Kelengkapan komponen LKS					
10	Kejelasan petunjuk pengerjaan pada LKS					
11	Ketepatan alokasi waktu untuk mengerjakan LKS					
12	Keserasian pengaturan ruang atau tata letak					
13	Kesesuaian penggunaan gambar / ilustrasi dengan materi					
14	Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf					
15	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat usia siswa SMP					
16	Ketepatan urutan materi					
17	Ketepatan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan metode *discovery learning*					
18	Kesesuaian LKS dalam menfasilitasi siswa untuk menemukan dan memahami konsep matematis					

No	Butir Penilaian	Skor Penilain				
		1	2	3	4	5
19	Kemudahan penggunaan LKS untuk belajar					
	Pelaksanaan Pembelajaran					
20	Kemudahan penerapan perangkat pembelajaran					
21	Kesesuaian alokasi waktu					
	Ketercapaian tujuan pembelajaran					
22	Kelancaran keberlangsungan proses pembelajaran					
23	Ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran					
24	Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran					
25	Motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran					

D. MASUKAN DAN SARAN

……
……
……
……
……
……
……
……
……

Wonogiri, Mei 2019

Responden

.....

Lampiran 1. 6. Angket Respon Siswa Terhadap Kepraktisan LKS

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEPRAKTISAN PENGGUNAAN LKS BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*

Identitas Responden

Nama : ……..……..…… Kelas: …….....

Dalam rangka pengembangan pembelajaran matematika di kelas, saya mohon tanggapan Anda mengenai proses pembelajaran menggunakan LKS materi segitiga dan segiempat yang telah dilaksanakan. Jawaban Anda akan dirahasiakan dan hal ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika Anda, oleh sebab itu jawablah dengan jujur. Atas kesediaannya mengisi lembar angket ini saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk Pengisian :

1. Pada angket ini terdapat 15 pernyataan. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan tersebut dan isilah sesuai dengan apa yang Anda rasakan dalam proses pembelajaran.
2. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda untuk setiap pernyataan yang diberikan.

   Keterangan Pilihan Jawaban:

   SS : Sangat Setuju
   S : Setuju
   R : Ragu-ragu
   TS : Tidak Setuju
   STS : Sangat Tidak Setuju

Contoh:

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya dapat memahami kalimat – kalimat dalam LKS dengan mudah	√				

3. Mohon tuliskan komentar, kesan, maupun saran terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS yang telah dilakukan pada bagian komentar dan saran umum.

Angket :

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya dapat memahami kalimat – kalimat dalam LKS dengan mudah					
2.	Saya dapat membaca teks atau tulisan dalam LKS dengan jelas					
3.	Saya sulit memahami beberapa istilah yang terdapat dalam LKS					
4.	Saya dapat melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS dengan mudah karena petunjuk kegiatan dalam LKS jelas					
5.	Saya merasa kegiatan – kegiatan dalam LKS memudahkan saya untuk memahami materi segitiga dan segiempat					
6.	Kegiatan – kegiatan dalam LKS ini memudahkan saya untuk menemukan konsep segitiga dan segiempat					
7.	Desain, gambar, dan ilustrasi yang terdapat dalam LKS membuat saya merasa tertarik untuk belajar materi segitiga dan segiempat					
8.	Desain, gambar, dan ilustrasi yang terdapat dalam LKS membantu saya untuk memahami materi segitiga dan segiempat					
9.	Gaya penyajian LKS ini membosankan					
10.	LKS ini sama sekali tidak membantu saya dalam mempelajari materi segitiga dan segiempat					
11.	Kalimat yang digunakan dalam LKS ini terlalu panjang sehingga membuat saya bingung					
12.	Saya merasa kesulitan belajar dengan menggunakan LKS ini					
13.	LKS yang digunakan dalam pembelajaran membuat saya kurang tertarik dalam mempelajari materi segitiga dan segiempat					

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
14.	LKS ini membuat saya pasif dalam pembelajaran					
15.	Saya merasa bersemangat mempelajari materi segitiga dan segiempat dengan menggunakan LKS ini					

Komentar atau Saran

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

Wonogiri, Mei 2019
Responden

(.....)

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke :
Hari / Tanggal :
Kelas :

Sekolah :
Materi Pokok :
Observer :

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Realisasi	
			Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru memberi salam dengan suara yang dapat didengar oleh seluruh siswa di dalam kelas dan membuka pelajaran dengan berdoa.	Lebih dari 90% Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa.		
2	Guru melakukan presensi dan mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran	Siswa menyampaikan siapa yang tidak hadir dalam pembelajaran dan lebih dari 90 % siswa mengondisikan diri untuk mengikuti pelajaran.		
3	Guru mengondisikan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran dengan bertanya dan meminta siswa untuk menyiapkan peralatan pembelajaran.	Semua siswa mempersiapkan peralatan pembelajaran seperti alat tulis		
4	Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran secara jelas.	Sebagian besar siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.		
5	Guru menyampaikan apersepsi pembelajaran dengan sedikit mengulas materi sebelumnya yang berkaitan.	Siswa berpartisipasi aktif dalam menjawab pertanyaan guru.		

6	Guru memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi segitiga dan segiempat.	Siswa menyimak informasi yang diberikan guru.		
Kegiatan Inti				
Informasi Kegiatan				
7	Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan dilakukan yakni dengan diskusi kelompok menggunakan LKS berpendekatan penemuan terbimbing	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas atau belum dimengerti.		
8	Guru membagikan LKS untuk menfasilitasi siswa dalam belajar materi segitiga dan segiempat	Siswa menerima LKS yang akan digunakan selama kegiatan pembelajaran materi segitiga dan segiempat		
9	Guru memberikan arahan kepada siswa mengenai langkah – langkah dalam menggunakan LKS	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara penggunaan LKS dan menanyakan hal – hal yang belum jelas.		
10	Guru membagi siswa menjadi kelompok – kelompok kecil secara heterogen yang beranggotakan 2-3 orang siswa	Siswa menyesuaikan tempat duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.		
Mengidentifikasi				
11	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKS.	Siswa mengamati masalah yang disajikan pada setiap Kegiatan di LKS.		
12	Guru memberikan pertanyaan penuntun untuk membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah.	Siswa mendiskusikan pertanyaan mengenai hal-hal yang ingin diketahui lebih lanjut dari masalah yang disajikan.		
Melakukan Eksplorasi				
13	Guru membimbing siswa untuk melakukan eksplorasi dari hasil identifikasi dengan mengikuti langkah-langkah atau pertanyaan bimbingan pada Kegiatan di LKS.	Siswa secara berkelompok mencoba melakukan eksplorasi dengan mengerjakan Kegiatan – kegiatan di LKS dengan mengacu pada hasil identifikasi pada tahap sebelumnya.		

Mengajukan Konjektur				
14	Guru mengarahkan siswa untuk membuat dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep yang sedang dipelajari.	Siswa menuliskan dugaan atau kesimpulan sementara mengenai konsep-konsep yang sedang dipelajari.		
Melakuka Verifikasi				
15	Guru meminta salah satu kelompok untuk menjelaskan kesimpulan sementara yang didapat oleh kelompoknya, kemudian membimbing siswa untuk mendiskusikannya secara klasikal.	Salah satu menjelaskan dugaannya dan siswa lain menanggapi atau bertanya.		
Melakukan Konfirmasi				
16	Guru memberikan konfirmasi mengenai kebenaran kesimpulan sementara yang diperoleh siswa dan membimbing siswa untuk bersama-sama membuat kesimpulan mengenai konsep yang benar.	Siswa membuat kesimpulan yang benar mengenai konsep matematis yang tengah dipelajari.		
Kegiatan Penutup				
17	Guru menfasilitasi siswa untuk membuat refleksi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan penuntun	Sejumlah siswa mewakili menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan guru dan menuliskan refleksi pembelajaran pada buku catatan masing – masing.		
18	Guru memberikan kesimpulan dan penguatan mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari	Sebagian besar siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru dan menanyakan hal – hal yang belum jelas, serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan.		
19	Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal Latihan pada LKS sebagai tugas	Sebagian besar siswa menandai bagian Latihan pada LKS sebagai tugas		
20	Guru memberikan informasi materi yang akan dipelajari pada pembelajaran berikutnya dan meminta siswa untuk mempersiapkannya.	Sebagian besar siswa mencatat informasi yang diberikan untuk selanjutnya mempelajari materi tersebut di rumah masing-masing.		

21	Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan menutupnya dengan salam	Seluruh siswa berdoa bersama dan menjawab salam penutup pelajaran		

Catatan:

……
……
……
……

Wonogiri, ...

Observer,

.....

.....

Kemampuan Pemahaman Konsep

Definisi Konseptual

No	Nama Ahli	Pendapat
1	Yuliani & Saragih (2015:118)	Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk **mengemukakan kembali suatu konsep**, memberikan contoh dan noncontoh dari suatu konsep, dan **menggunakan suatu konsep untuk menyelesaikan suatu permasalahan**.
2	Sierpinska (2005: 4)	Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menganalisis suatu definisi atau deskripsi, **mengenal hubungan dan menginterpretasikan suatu konsep.**
3	Agustina (2016: 2)	Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri mengenai sesuatu yang dibaca atau didengarnya, **memberikan contoh** lain dari yang telah dicontohkan, atau **menggunakan penerapannnya untuk suatu kasus**.
4	Nitko & Brookhart (2011: 225)	Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk (1) **menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah**, (2) menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain, dan (3) mengembangkan konsep yang sudah dipelajari untuk membangun pengetahuan baru.
5	Patria (2007: 8)	Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa **mengungkapkan kembali suatu konsep** dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi, maupun **mengaplikasikannya untuk permasalahan yang sesuai.**
	Kesimpulan	kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk mengutarakan ulang suatu konsep matematis, menghubungkan suatu konsep matematis dengan konsep lainnya, memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep, dan menggunakan konsep untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

Berdasarkan definisi konseptual, kemampuan pemahaman konsep dapat diukur dengan indikator berikut:

1. mengutarakan kembali suatu konsep segitiga dan segiempat.
2. menyebutkan contoh dan non contoh dari suatu konsep segitiga dan segiempat.
3. menggunakan konsep segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Lampiran 2

Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / 2
Materi : Segitiga dan Segiempat

Kompetensi Dasar:

3.11. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

4.11. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Menyebutkan contoh dan non-contoh dari suatu konsep segitiga dan segiempat.	Membuat contoh berbagai jenis segitiga.	**1a**	Uraian
	Membuat contoh berbagai jenis segiempat.	**1b**	Uraian
Mengutarakan kembali suatu konsep segitiga dan segiempat.	Menjelaskan perbedaan berbagai jenis segitiga.	**1a**	Uraian
	Menjelaskan sifat berbagai jenis segiempat.	**1b**	Uraian
Menggunakan konsep segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling gabungan bangun datar yang terdiri dari segitiga dan segiempat.	**2**	Uraian
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segiempat.	**3**	Uraian
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga.	**4**	uraian

Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

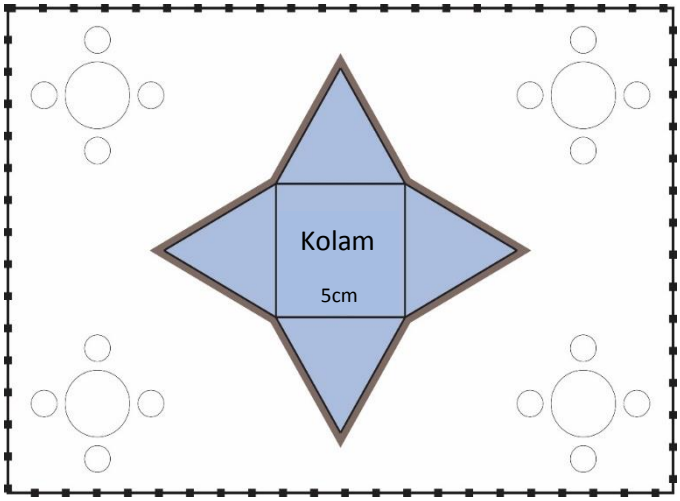
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas / Semester	**: VII / 2**
Materi	**: Segitiga dan Segiempat**
Waktu	**: 60 menit**

Petunjuk Umum:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal berikut beserta caranya secara lengkap!

1. Gambarkan masing-masing satu contoh.
   a. Segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul. Jelaskan perbedaan dari ketiga segitiga tersebut.
   b. Belah ketupat dan jajar genjang. Jelaskan kesamaan sifat dari kedua bangun tersebut.
2. Seorang ahli tata kota mendesain suatu taman dengan kolam ikan di tengahnya. Kolam tersebut didesain dari gabungan satu persegi dan empat segitiga sama sisi yang sama besar. Pada tepi kolam akan dibuat pagar pembatas. Jika biaya yang dibutuhkan untuk membuat pembatas tersebut adalah Rp50.000,00 per meter, tentukan biaya yang dibutuhkan untuk membuat pembatas yang mengelilingi tepi kolam tersebut.

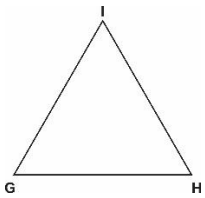
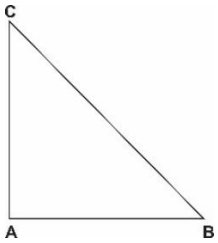
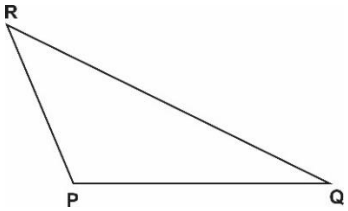
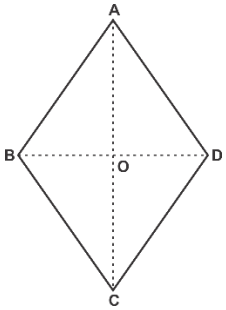


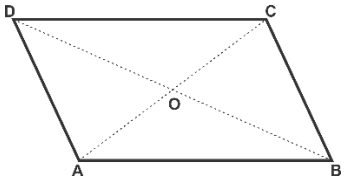
3. Pak Sulaiman memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan keliling $120\ m$. Tanah tersebut nantinya akan diwariskan kepada enam orang putranya dengan bagian yang sama besar. Berapa luas tanah yang akan diterima oleh masing-masing putra Pak Sulaiman?
4. Perhatikan desain rumah berikut!

Pak Darwis tengah mendesain sebuah rumah dengan atap berbentuk piramida seperti pada gambar di atas. Panjang tepi atap bagian bawah pada setiap sisi atap adalah $10m$ dan jarak dari tepi bawah ke bagian puncak atap adalah $6m$. Jika setiap $1\ m^2$ atap tersebut membutuhkan 20 genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan Pak Darwis?

~ Selamat Mengerjakan ~

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.a.	Contoh segitiga lancip  	1
	Contoh segitiga siku-siku  	1
	Contoh segitiga tumpul  	1
	Perbedaan segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul: • Segitiga lancip, ketiga sudutnya merupakan sudut lancip (besarnya kurang dari 90^0). • Segitiga siku-siku, salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (besarnya 90^0). • Segitiga tumpul, salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul (besarnya lebih dari 90^0).	 1 1 1
Jumlah skor maksimal soal nomor 1.a		**6**
1.b.	Contoh belah ketupat  	1

No	Alternatif Jawaban	Skor
	Contoh jajargenjang  	1
	Kesamaan sifat belah ketupat dan jajar genjang: • Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang • Sudut-sudut yang berhadapat sama besar • Kedua diagonal berpotongan di titik tengah dan membagi dua bagian sama besar.	 1 1 1
Jumlah skor maksimal soal nomor 1.b		**5**
2	Dikethaui: • Sebuah kolam didesain dari gabungan persegi dan empat segitiga sama sisi. • Panjang sisi persegi $= 5m$. • Biaya pembuatan pembatas Rp50.000/meter Ditanya: biaya untuk membuat pembatas yang mengelilingi kolam	1
	Panjang sisi segitiga = panjang sisi persegi = 5 m.	1
	Keliling kolam $= 8 \times panjang\ sisi\ segitiga$ $= 8 \times 5\ m$ $= 40\ m$	1 1
	Biaya untuk membuat pembatas kolam (Bpp). $Bpp = 40 \times Rp50.000$ $= Rp2.000.000$	 1 1
Jumlah skor maksimal soal nomor 2		**6**
3	Diketahui: • Keliling tanah berbentuk persegi adalah $120m$. • Tanah akan dibagi menjadi 6 bagian sama besar. Ditanya: luas masing-masing bagian.	1
	Menentukan panjang sisi tanah (s) $s = \frac{keliling}{4}$ $s = \frac{120\ m}{4}$ $s = 30\ m$	 1 1

No	Alternatif Jawaban	Skor
	Menentukan luas tanah keseluruhan (Lt) $Lt = s \times s$ $Lt = 30\ m \times 30\ m$ $Lt = 900\ m^2$	 1 1
	Menentukan luas tanah masing-masing bagian (Lb) $Lb = \frac{Lt}{6}$ $Lb = \frac{900\ m^2}{6}$ $Lb = 150\ m^2$	 1 1
Jumlah skor maksimal soal nomor 3		**7**
4	Diketahui: Atap dengan empat sisi berbentuk segitiga. Panjang sisi alas= $10m$ Tinggi = $6m$ Genteng yang dibutuhkan tiap m^2 adalah 20. Ditanyakan: Banyak genteng yang dibutuhkan.	1
	Luas setiap sisi (L) $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 10\ m \times 6\ m$ $= 30\ m^2$	 1 1
	Luas seluruh atap (Ls) $Ls = 4 \times L$ $= 4 \times 30\ m^2$ $= 120\ m^2$	 1 1
	Genteng yang dibutuhkan adalah $120 \times 20 = 2.400$	1
Jumlah skor maksimal soal nomor 4		**6**
Total skor maksimal		**30**

Kemampuan Generalisasi Matematis

Definisi Konseptual

Rivera & Backer (2007: 141)	Generalisasi didefinisikan sebagai memperoleh atau **menginduksi dari informasi khusus**, **mengidentifikasi kesamaan**, dan memperluas domain validitas
Bassam, dkk (2011: 168)	Generalisasi adalah **membentuk kesimpulan yang umum** dari sample atau contoh yang lebih kecil.
Lestari (2015: 76)	Generalisasi merupakan proses **penarikan kesimpulan** dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum dengan cara melakukan terkaan-terkaan yang didasarkan pada pengetahuan sebelumnya (pengalaman) dengan **melibatkan beberapa contoh khusus**, sehingga **diperoleh kesimpulan yang berlaku untuk semua.**
Mason, Burton, & Stacey (2010: 21)	Generalisasi dilakukan dengan **memperhatikan pola atau karakteristik tertentu dari sejumlah contoh** sehingga **diperoleh suatu dugaan umum** yang selanjutnya harus diselidiki kebenarannya
Ellis (2011: 221)	*"The three major generalizing action categories that emerged from analysis are (a) **relating**, in which one forms an association between two or more problems or objects, (b) **searching**, in which one repeats an action to locate anelement of similarity, and (c) **extending**, in which one expands a pattern or relation into a more general structure."*
Kesimpulan	kemampuan generalisasi adalah suatu kemampuan untuk menemukan pola atau kesamaan karakteristik dari sejumlah contoh atau informasi khusus, memformulasikan kesamaan kedalam suatu bentuk umum, dan menerapkannya untuk kasus yang lebih luas

Indikator Kemampuan Generalisasi

Berdasarkan definisi konseptual, kemampuan generalisasi dapat diukur dengan indikator berikut:

1) Menemukan pola atau kesamaan karakteristik dari sejumlah contoh atau informasi.
2) Memformulasikan kesamaan ke dalam suatu bentuk umum.
3) Menerapkan bentuk umum yang didapat untuk kasus yang lebih luas.

Kisi-kisi Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / 2
Materi : Segitiga dan Segiempat

Kompetensi Dasar:

3.11. Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

4.11. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

Indikator Kemampuan Generalisasi	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Menemukan pola atau kesamaan karakteristik dari sejumlah contoh atau informasi terkait segitiga dan segiempat.	Menentukan keliling susunan bangun segitiga yang diketahui ukuran sisinya.	1.a	Uraian
	Menentukan gambar dan keliling susunan bangun segitiga pada pola selanjutnya berdasarkan pola susunan bangun sebelumnya.	1.b	Uraian
	Menentukan luas susunan bangun segiempat yang diketahui ukuran sisi atau diagonalnya	2.a 3.a	Uraian
	Menentukan gambar dan luas susunan bangun segiempat pada pola selanjutnya berdasarkan pola susunan bangun sebelumnya.	2.b 3.b	Uraian
Memformulasikan kesamaan ke dalam suatu bentuk umum.	Menentukan rumus umum untuk menghitung keliling suatu susunan bangun segitiga berpola.	1.c	Uraian
	Menentukan rumus umum untuk menghitung luas suatu susunan bangun segiempat berpola.	2.c 3.c	Uraian
Menerapkan bentuk umum yang didapat untuk kasus yang lebih luas.	Menentukan keliling susunan bangun segitiga pada pola ke-i menggunakan rumus yang didapatkan.	1.d	Uraian
	Menentukan luas susunan bangun segiempat pada pola ke-i menggunakan rumus yang didapatkan.	2.d 3.d	Uraian

Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

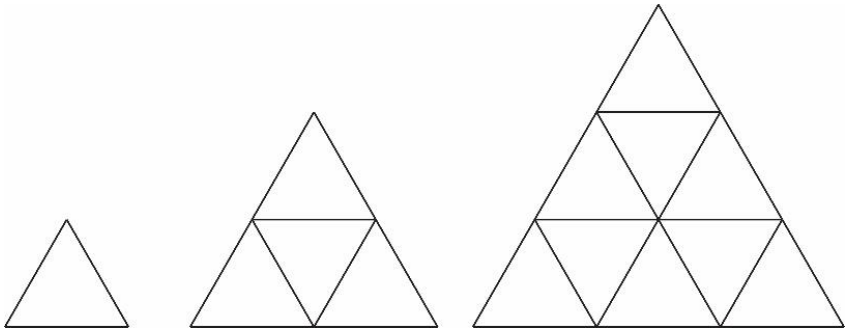
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas / Semester	**: VII / 2**
Materi	**: Segitiga dan Segiempat**
Waktu	**: 60 menit**

Petunjuk Umum:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal berikut beserta caranya secara lengkap!

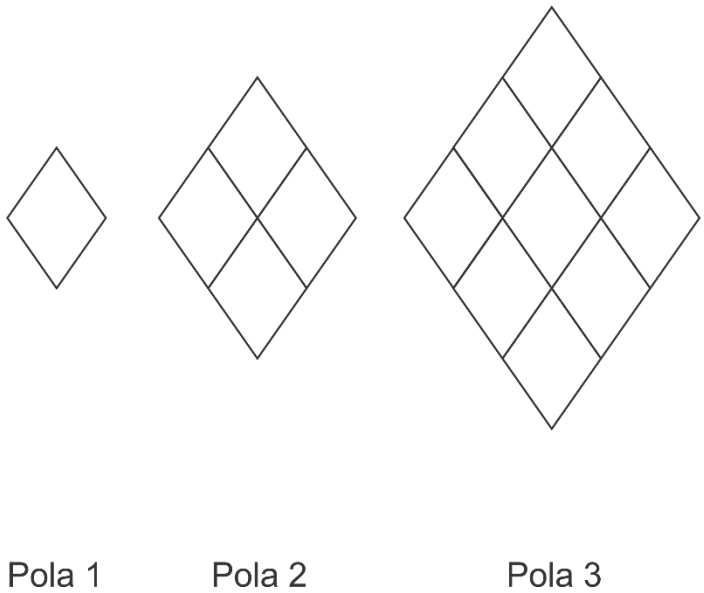
1. Perhatikan susunan bangun berikut.



Jika pada bangun pertama setiap sisinya berukuran 2 cm, dan bangun-bangun berikutnya adalah susunan dari bangun pertama, tentukan:

a. Berapakah keliling masing-masing susunan bangun untuk bangun pertama, kedua dan ketiga?
b. Gambarlah susunan bangun pada urutan keempat dan tentukan kelilingnya.
c. Nyatakan suatu rumus untuk menentukan keliling bangun pada pola ke-n!
d. Dengan menggunakan rumus yang telah kalian buat, tentukan keliling pada susunan bangun kesepuluh!

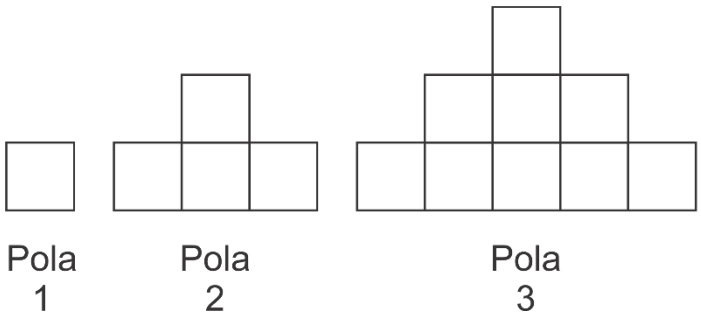
2. Perhatikan susunan bangun berikut.



Jika bangun pertama memiliki panjang diagonal $3\ cm$ dan $2\ cm$, dan bangun-bangun berikutnya adalah susunan dari bangun pertama, tentukan:

a. Berapakah luas masing-masing susunan bangun untuk bangun pertama, kedua dan ketiga?
b. Gambarlah susunan bangun pada urutan keempat dan tentukan luasnya.
c. Nyatakan suatu rumus untuk menentukan luas bangun pada pola ke-n!
d. Dengan menggunakan rumus yang telah kalian buat, tentukan luas pada susunan bangun ketujuh!

3. Perhatikan susunan persegi berikut.

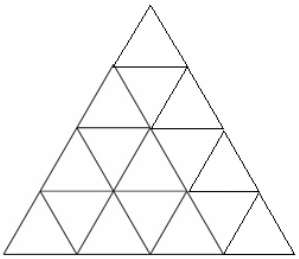
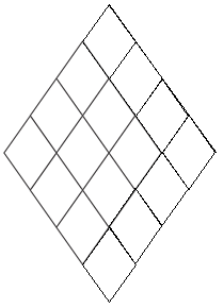


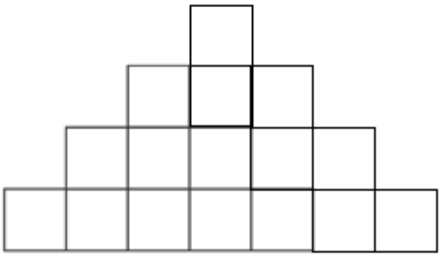
Jika persegi pada pola 1 memiliki keliling 8 cm, dan bangun-bangun berikutnya adalah susunan dari persegi pertama, tentukan:

a. Berapakah luas masing-masing susunan persegi untuk pola pertama, kedua dan ketiga?
b. Gambarlah susunan persegi pada urutan keempat dan tentukan luasnya.
c. Nyatakan suatu rumus untuk menentukan luas bangun pada pola ke-n!
d. Dengan menggunakan rumus yang telah kalian buat, tentukan luas pada susunan bangun ke-20!

~ Selamat Mengerjakan ~

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

No	Alternatif Jawaban	Skor
1.a	Keliling bangun ke-1 $= 2 + 2 + 2 = 6\ cm$ Keliling bangun Ke-2 $= 2 \times (2 + 2 + 2) = 2 \times 6 = 12\ cm$ Keliling bangun Ke-3 $= 3 \times (2 + 2 + 2) = 3 \times 6 = 18\ cm$	1 1 1
1.b.	Gambar susunan bangun keempat  Keliling $= 4 \times (2 + 2 + 2) = 4 \times 6 = 24\ cm$	1 1
1.c	Keliling bangun ke-$n = n \times 6$.	1
1.d	Keliling bangun pada pola kesepuluh$= 10 \times 6 = 60\ cm$	1
Jumlah skor maksimal soal nomor 1		**7**
2.a	Luas pola 1 $= \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3\ cm^2$ Luas pola 2 $= \frac{1}{2} \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 = 2^2 \times 3 = 12\ cm^2$ Luas pola 3 $= \frac{1}{2} \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 3^2 \times 3 = 27\ cm^2$	1 1 1
2.b	Gambar bangun pola ke-4  Luas pola 4 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \times 4 \times 2 = 4^2 \times 3 = 48\ cm^2$	1 1
2.c	Luas pola ke-$n = n^2 \times 3$	1
2.d	Luas bangun pada pola ke-7$= 7^2 \times 3 = 147\ cm^2$	1
Jumlah skor maksimal soal nomor 2		**7**

No	Alternatif Jawaban	Skor
3.a	Keliling persegi $= 8\ cm$, maka panjang sisinya $= 2\ cm$. Luas bangun pola ke-1$= 2 \times 2 = 4\ cm^2$ Luas bangun pola ke-2 $= 4 \times 4 = 2^2 \times 4 = 16\ cm^2$ Luas bangun pola ke-3 $= 9 \times 4 = 3^2 \times 4 = 36\ cm^2$	 1 1 1
3.b	Gambar bangun pola ke-4.  Luas bangun pola ke-4 $= 16 \times 4 = 4^2 \times 4 = 64\ cm^2$	1 1
3.c	Luas pola ke-$n = n^2 \times 4$	1
3.d	Luas bangun pada pola ke-20 $= 20^2 \times 4 = 400 \times 4 = 1600\ cm^2$	1
Jumlah skor maksimal soal nomor 3		**7**
Total skor maksimal yang diperoleh		**21**

LAMPIRAN 2. DATA HASIL PENELITIAN

Lampiran 2. 1. Data Hasil Validasi RPP

Lampiran 2. 2. Data Hasil Validasi LKS

Lampiran 2. 3. Data Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Lampiran 2. 4. Data Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Lampiran 2. 5. Data Hasil Penilaian Guru Terhadap Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Lampiran 2. 6. Data Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Kepraktisan LKS

Lampiran 2. 7. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2. 8. Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Lampiran 2. 9. Data Hasil Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Lampiran 2.1 Data Hasil Validasi RPP

Aspek	No. Butir	Skor Penilaian	
		Ahli 1	Ahli 2
Kelengkapan RPP	1	5	4
	2	5	4
Identitas RPP	3	5	4
	4	5	4
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	5	5	4
Rumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran	6	4	4
	7	5	4
	8	5	4
	9	5	4
Pemilihan Materi	10	3	4
	11	4	3
	12	4	4
	13	2	4
	14	4	4
Pemilihan Metode Pembelajaran	15	4	4
	16	4	4
	17	4	4
	18	4	4
	19	4	4
Kegiatan Pembelajaran	20	4	4
	21	3	4
	22	4	4
	23	3	4
	24	4	4
	25	3	3
	26	4	3
	27	4	4
	28	4	4
	29	4	4
	30	4	4
Kesesuaian Media	31	4	4
	32	4	4
	33	4	4
Penilaian Hasil Belajar	34	4	4
	35	4	4
Penggunaan Bahasa	36	4	4
	37	4	4
Total		150	145
Rata-rata		**147,5**	
Kategori Kevalidan		**Baik**	

Keterangan:

Interval Skor	Kategori Kevalidan
X > 162,8	Sangat Baik
140,6 < X ≤ 162,8	Baik
118,4 < X ≤ 140,6	Cukup Baik
96,2 < X ≤ 118,4	Kurang Baik
X ≤ 96,2	Tidak Baik

X = skor dari validator

Lampiran 2.2. Data Hasil Validasi LKS

Aspek	No. Butir	Skor Penilaian	
		Ahli 1	Ahli 2
Kesesuaian LKS dengan Discovery Learning	1	3	4
	2	3	4
	3	3	4
	4	4	4
	5	4	4
	6	4	4
Kesesuaian Isi dan Materi LKS	7	4	4
	8	4	4
	9	5	4
	10	4	4
Kesesuaian LKS dengan Kemampuan Pemahaman Konsep	11	5	4
	12	5	4
	13	4	4
	14	4	4
Kesesuaian LKS dengan Kemampuan Generalisasi	15	4	4
Ketepatan Desain LKS	16	5	4
	17	5	4
	18	5	4
	19	5	4
	20	5	4
Kesesuaian Bahasa	21	4	4
	22	4	4
	23	4	4
	24	4	5
Kebermanfaatan LKS	25	4	4
	26	4	5
	27	4	5
Total		113	111
Rata-rata		**112**	
Kategori Kevalidan		**Baik**	

Keterangan:

Interval Skor	Kategori Kevalidan
X > 118,8	Sangat Baik
102,6 < X ≤ 118,8	Baik
86,4 < X ≤ 102,6	Cukup Baik
70,2 < X ≤ 86,4	Kurang Baik
X ≤ 70,2	Tidak Baik

X = skor dari validator

Lampiran 2. 3. Data Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Skor Penilaian	
	Ahli 1	Ahli 2
1	5	4
2	5	4
3	5	4
4	5	4
5	4	4
6	4	4
7	3	4
8	4	4
9	5	5
10	4	4
11	4	5
12	4	4
13	4	4
	56	54
Rata-rata	**55**	
Kategori	**Sangat Baik**	

Keterangan:

Interval Skor	Kategori Kevalidan
X > 57,2	Sangat Baik
49,2< X ≤ 57,2	Baik
41,6< X ≤ 49,2	Cukup Baik
33,8< X ≤ 41,6	Kurang Baik
X ≤ 33,8	Tidak Baik

X = skor dari validator

Lampiran 2. 4. Data Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Nomor	**Skor Penilaian**	
	Ahli 1	**Ahli 2**
1	5	4
2	5	4
3	5	3
4	4	4
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	3	4
10	3	4
11	4	4
12	3	4
13	4	4
Total	52	51
Rata-rata	**51,5**	
Kategori	**Baik**	

Keterangan:

Interval Skor	**Kategori Kevalidan**
X > 57,2	Sangat Baik
49,2< X ≤ 57,2	Baik
41,6< X ≤ 49,2	Cukup Baik
33,8< X ≤ 41,6	Kurang Baik
X ≤ 33,8	Tidak Baik

X = skor dari validator

Lampiran 2. 5. Data Hasil Penilaian Guru Terhadap Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Aspek	No. Butir	Skor	Total Skor	Kategori
RPP	1	5	39	Sangat Baik
	2	5		
	3	5		
	4	5		
	5	5		
	6	5		
	7	4		
	8	5		
LKS	9	5	49	Sangat Baik
	10	4		
	11	4		
	12	4		
	13	4		
	14	5		
	15	5		
	16	5		
	17	5		
	18	4		
	19	4		
Pelaksanaan Pembelajaran	20	5	26	baik
	21	5		
	22	4		
	23	4		
	24	4		
	25	4		
Keseluruhan			**114**	**Sangat Baik**

Keterangan:

Interval				Kategori Kepraktisan
RPP	**LKS**	**Pelaksanaan**	**Keseluruhan**	
X > 35,2	X > 48,4	X > 26,4	X > 110	Sangat Baik
30,4 < X ≤ 35,2	41,8 < X ≤ 48,4	22,8 < X ≤ 26,4	95 < X ≤ 110	Baik
25,6 < X ≤ 30,4	35,2 < X ≤ 41,8	19,2 < X ≤ 22,8	80 < X ≤ 95	Cukup
20,8 < X ≤ 25,6	28,6 < X ≤ 35,2	15,6 < X ≤ 19,2	65 < X ≤ 80	Kurang Baik
X ≤ 20,8	X ≤ 28,6	X ≤ 15,6	X ≤ 65	Tidak Baik

X = skor penilaian oleh guru

Lampiran 2. 6. Data Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Kepraktisan LKS

	Nomor Butir																
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**Total**	**Kategori**
Res. 1	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	64	Baik
Res. 2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	57	Cukup
Res. 3	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	71	Sangat Baik
Res. 4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	Sangat Baik
Res. 5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4	5	4	66	Baik
Res. 6	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	65	Baik
Res. 7	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	5	60	Baik
Res. 8	4	4	3	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	58	Baik
Res. 9	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	68	Sangat Baik
Res. 10	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	65	Baik
Res. 11	4	5	5	4	5	4	3	5	4	5	5	5	5	4	5	68	Sangat Baik
Res. 12	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	64	Baik
Res. 13	4	5	3	4	5	3	5	3	5	4	4	4	4	3	3	59	Baik
Res. 14	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	63	Baik
Res. 15	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	71	Sangat Baik
Res. 16	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	71	Sangat Baik
Res. 17	3	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	64	Baik
Res. 18	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	64	Baik
Res. 19	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	65	Baik
Res. 20	3	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	4	3	4	5	64	Baik
Res. 21	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4	4	67	Sangat Baik
Res. 22	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	60	Baik
Res. 23	5	5	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	5	3	5	65	Baik
Res. 24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	74	Sangat Baik
Res. 25	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	71	Sangat Baik
Res. 26	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	72	Sangat Baik
Rata-rata																**65,65**	**Baik**

Keterangan:

Interval	Kategori Kepraktisan	Persentase
X > 66	Sangat Baik	38%
57 < X ≤ 66	Baik	58%
48 < X ≤ 57	Cukup Baik	4%
39 < X ≤ 48	Kurang Baik	0%
X ≤ 39	Tidak Baik	0%

X = skor penilaian oleh siswa

Lampiran 2. 7. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Skor Keterlaksanaan																					Total Skor	Persentase Keterlaksanaan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Ke-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	100,00%
Ke-2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	95,24%
Ke-3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90,48%
Ke-4	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90,48%
Ke-5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90,48%
Ke-6	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	85,71%
Rata-rata Keterlaksanaan																							**92,06%**
Kategori																							**Sangat Baik**

Keterangan:

Persentase Keterlaksanaan	**Kriteria**
$PK \geq 85\%$	Sangat Baik
$70\% \leq PK < 85\%$	Baik
$50\% \leq PK < 70\%$	Kurang Baik
$PK < 50\%$	Tidak Baik

PK= Persentase Keterlaksanaan

Lampiran 2. 8. Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Siswa	Skor per Nomor Soal					Total Total	Nilai	Keterangan
	1	2	3	4	5			
Res. 1	6	4	2	3	5	20	80	TUNTAS
Res. 2	6	3	6	4	3	22	88	TUNTAS
Res. 3	6	4	6	1	2	19	76	TUNTAS
Res. 4	4	3	2	3	4	16	64	REMIDI
Res. 5	6	4	2	4	5	21	84	TUNTAS
Res. 6	5	3	4	4	3	19	76	TUNTAS
Res. 7	6	4	6	4	1	21	84	TUNTAS
Res. 8	6	3	5	4	2	20	80	TUNTAS
Res. 9	6	4	6	4	5	25	100	TUNTAS
Res. 10	6	4	1	4	5	20	80	TUNTAS
Res. 11	6	2	3	4	5	20	80	TUNTAS
Res. 12	6	4	6	3	5	24	96	TUNTAS
Res. 13	6	3	5	4	4	22	88	TUNTAS
Res. 14	5	3	5	3	4	20	80	TUNTAS
Res. 15	6	4	6	4	5	25	100	TUNTAS
Res. 16	6	4	6	1	2	19	76	TUNTAS
Res. 17	6	3	6	3	1	19	76	TUNTAS
Res. 18	6	4	3	2	3	18	72	REMIDI
Res. 19	4	3	2	4	2	15	60	REMIDI
Res. 20	6	4	6	4	1	21	84	TUNTAS
Res. 21	6	4	6	2	1	19	76	TUNTAS
Res. 22	6	3	2	3	5	19	76	TUNTAS
Res. 23	6	2	2	4	5	19	76	TUNTAS
Res. 24	6	4	1	4	5	20	80	TUNTAS
Res. 25	6	4	6	4	5	25	100	TUNTAS
Res. 26	6	4	6	4	5	25	100	TUNTAS
Rata-rata							82	
Persentase Ketuntasan							**88,46%**	
Kategori							**Baik**	

Keterangan:

Persentase Ketuntasan	**Kategori**
$P > 90\%$	Sangat baik
$80\% < P \leq 90\%$	Baik
$70\% < P \leq 80\%$	Cukup
$60\% < P \leq 70\%$	Kurang
$P \leq 60\%$	Sangat kurang

P=Persentase Ketuntasan

Lampiran 2. 9. Data Hasil Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Siswa	Skor per Nomor Soal			Total Skor	Nilai	Keterangan
	1	2	3			
Res. 1	4	5	3	12	80,00	TUNTAS
Res. 2	4	2	3	9	60,00	REMIDI
Res. 3	4	5	5	14	93,33	TUNTAS
Res. 4	4	3	3	10	66,67	REMIDI
Res. 5	5	4	5	14	93,33	TUNTAS
Res. 6	5	4	4	13	86,67	TUNTAS
Res. 7	5	3	4	12	80,00	TUNTAS
Res. 8	5	4	4	13	86,67	TUNTAS
Res. 9	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Res. 10	4	5	3	12	80,00	TUNTAS
Res. 11	5	4	4	13	86,67	TUNTAS
Res. 12	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Res. 13	5	1	3	9	60,00	REMIDI
Res. 14	3	3	3	9	60,00	REMIDI
Res. 15	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Res. 16	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Res. 17	5	4	4	13	86,67	TUNTAS
Res. 18	4	4	4	12	80,00	TUNTAS
Res. 19	5	4	3	12	80,00	TUNTAS
Res. 20	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Res. 21	5	5	4	14	93,33	TUNTAS
Res. 22	5	4	3	12	80,00	TUNTAS
Res. 23	5	4	4	13	86,67	TUNTAS
Res. 24	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Res. 25	5	4	5	14	93,33	TUNTAS
Res. 26	5	5	5	15	100,00	TUNTAS
Rata-rata					85,90	
Persentase Ketuntasan					**84,61%**	
Kategori					**Baik**	

Keterangan:

Persentase Ketuntasan	Kategori
$P > 90\%$	Sangat baik
$80\% < P \leq 90\%$	Baik
$70\% < P \leq 80\%$	Cukup
$60\% < P \leq 70\%$	Kurang
$P \leq 60\%$	Sangat kurang

P=Persentase Ketuntasan

LAMPIRAN 3

Desain Pengembangan Materi pada LKS

Materi	Kegiatan Discovery Learning					Kemampuan Matematis
	Observasi	**Eksplorasi**	**Konjekture**	**Verifikasi**	**Konfirmasi**	
Sifat-sifat Segiempat	Mengamati berbagai model bangun segiempat yang terbuat dari kertas karton	Melakukan pengukuran panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut pada berbagai model segiempat yang terbuat dari karton dan menuliskan pada lembar pengukuran.	Sifat-sifat berbagai jenis segiempat	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai sifat-sifat berbagai jenis segiempat yang tepat	Pemahaman Konsep
Sifat dan Jenis Segitiga	Mengamati berbagai gambar segitiga berbagai jenis dan ukuran	Melakukan kegiatan mengukur besar sudut dan panjang sisi segitiga dan menuliskan hasil pada lembar pengukuran.	• Sifat segitiga • Ciri-ciri berbagai jenis segitiga	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai sifat-sifat segitiga dan jenis-jenis segitiga	Pemahaman Konsep
Garis-garis Istimewa Segitiga	Mengamati berbagai gambar segitiga dengan garis-garis istimewa.	Melakukan kegiatan mengukur besar sudut dan panjang sisi segitiga dan menuliskan hasil pada lembar pengukuran.	Ciri-ciri berbagai jenis garis istimewa segitiga	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai ciri masing-masing garis istimewa segitiga	

Materi	Kegiatan Discovery Learning					Kemampuan Matematis
	Observasi	**Eksplorasi**	**Konjekture**	**Verifikasi**	**Konfirmasi**	
Keliling Segitiga dan Segiempat	Mengamati berbagai permasalahan kontekstual terkait konsepkeliling segitiga dan segiempat	Melakukan kegiatan modeling dengan panduan guru.	Konsep keliling berbagai jenis segitiga dan segiempat	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai konsep keliling segitiga dan berbagai segiempat	Pemahaman konsep
		Mengidentifikasi kesamaan konsep keliling dari berbagai jenis segiempat dan segitiga	Konsep keliling bangun datar secara umum	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai konsep keliling bangun datar secara umum	Generalisasi
Luas Segitiga dan Segiempat	Mengamati berbagai permasalahan terkait konsep luas segitiga dan segiempat.	Melakukan kegiatan menghitung banyak persegi satuan yang menutupi area persegi panjang dan persegi pada beberapa contoh persegi dan persegi panjang dengan berbagai ukuran yang diketahui, kemudian mengidentifikasi polanya dan menggeneralisasi-kannya untuk ukuran yang lebih umum.	Rumus luas persegi dan persegi panjang	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai luas persegi panjang dan persegi	• Pemahaman konsep • Generalisasi

Materi	Kegiatan Discovery Learning					Kemampuan Matematis
	Observasi	Eksplorasi	Konjekture	Verifikasi	Konfirmasi	
		Mengkonstruksi konsep luas segitiga dengan pendekatan luas persegi panjang dengan mempartisi persegi panjang menjadi dua segitiga siku-siku sama besar. Mengkonstruksi luas segitiga sebarang dengan menggabungkan dua segitiga siku-siku berbeda ukuraan.	Rumus luas Segitiga	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai luas segitiga	Pemahaman Konsep
		Mengkonstruksi Luas jajar genjang dengan pendekatan dua segitiga yang sama besar dan persegi panjang.	Rumus luas jajar genjang	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai luas jajar genjang	Pemahaman Konsep
		Mengkonstruksi luas belah ketupat dengan pendekatan dua segitiga sama kaki.	Rumus luas belah ketupat.	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai luas belah ketupat	Pemahaman Konsep
		Mengkonstruksi luas layang-layang dengan pendekatan dua segitiga.	Rumus luas layang-layang.	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal	Guru memberikan konfirmasi mengenai luas layang-layang	Pemahaman Konsep

Materi	Kegiatan Discovery Learning					Kemampuan Matematis
	Observasi	Eksplorasi	Konjekture	Verifikasi	Konfirmasi	
				dengan panduan guru		
		Mengkonstruksi luas trapesium dengan pendekatan dua segitiga dan satu persegi panjang	Rumus luas trapesium.	Diskusi dengan kelompok lain secara klasikal dengan panduan guru	Guru memberikan konfirmasi mengenai luas trapesium	Pemahaman Konsep
Contoh Soal						• Pemahaman Konsep • Generalisasi
Latihan						• Pemahaman Konsep • Generalisasi

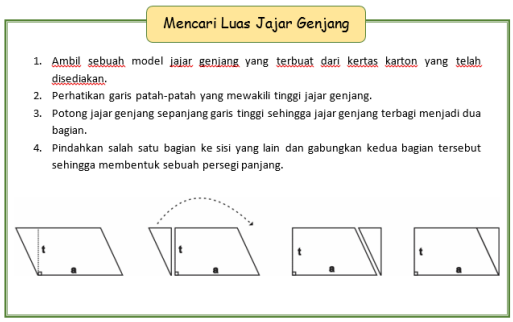
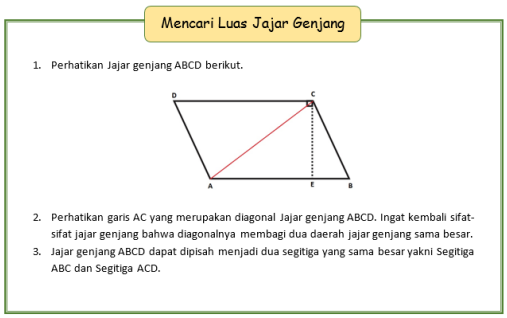
LAMPIRAN 4. REVISI PRODUK

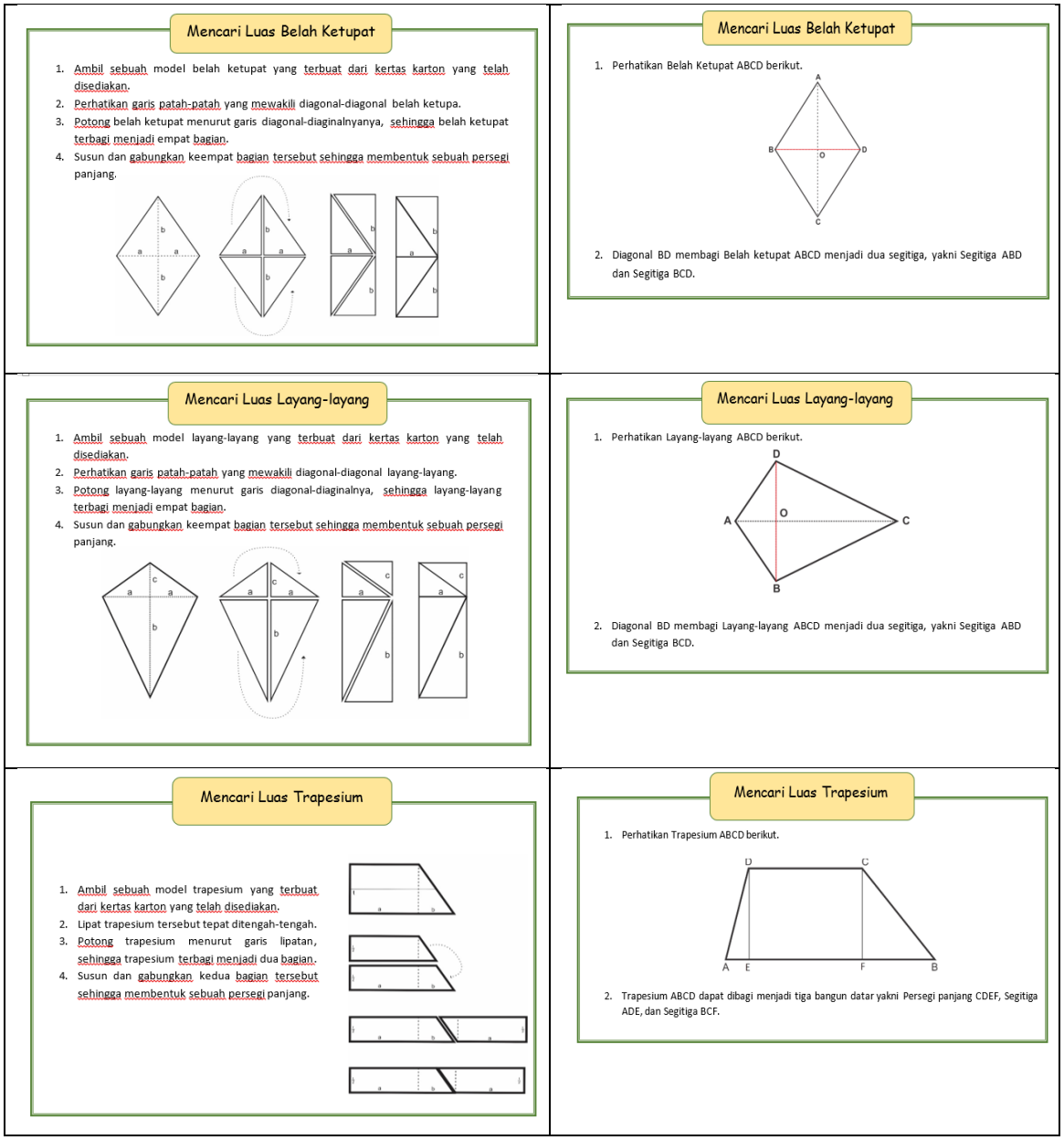
1. Revisi Setelah Validasi

a. Revisi RPP

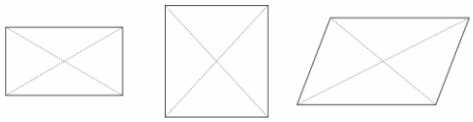
Memperbaiki urutan dan kedalaman materi luas segitiga dan segiempat..	
Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Urutan penyampaian materi 1. Luas persegi 2. Luas persegi panjang 3. Luas jajar genjang 4. Luas belah ketupat 5. Luas layang-layang 6. Luas trapesium 7. Luas segitiga	Urutan penyampaian materi 1. Luas persegi panjang 2. Luas persegi 3. Luas segitiga 4. Luas jajar genjang 5. Luas belah ketupat 6. Luas layang-layang 7. Luas trapesium

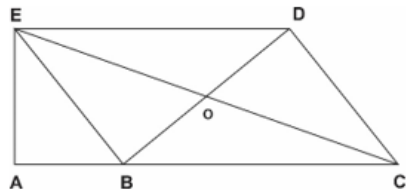
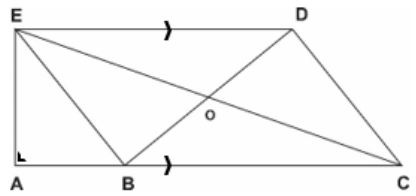
b. Revisi LKS

Memperbaiki konsep luas dan langkah-langkah menemukannya	
Sebelum revisi	Setelah revisi
Konsep luas jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dikonstruksi dengan menggunakan pendekatan persegi panjang dengan kegiatan memotong dan memasangkan model segiempat.	Konsep luas jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dikonstruksi dengan menggunakan pendekatan segitiga dan persegi panjang tanpa kegiatan memotong dan menggabungkan model segiempat.
 Mencari Luas Jajar Genjang 1. Ambil sebuah model jajar genjang yang terbuat dari kertas karton yang telah disediakan. 2. Perhatikan garis patah-patah yang mewakili tinggi jajar genjang. 3. Potong jajar genjang sepanjang garis tinggi sehingga jajar genjang terbagi menjadi dua bagian. 4. Pindahkan salah satu bagian ke sisi yang lain dan gabungkan kedua bagian tersebut sehingga membentuk sebuah persegi panjang.	 Mencari Luas Jajar Genjang 1. Perhatikan Jajar genjang ABCD berikut. 2. Perhatikan garis AC yang merupakan diagonal Jajar genjang ABCD. Ingat kembali sifat-sifat jajar genjang bahwa diagonalnya membagi dua daerah jajar genjang sama besar. 3. Jajar genjang ABCD dapat dipisah menjadi dua segitiga yang sama besar yakni Segitiga ABC dan Segitiga ACD.



c. Revisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

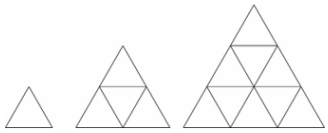
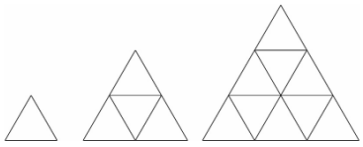
Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Memperbaiki redaksi soal nomor 2 dan 3.	
2. Perhatikan gambar persegi panjang, persegi, dan jajar genjang berikut.  Sebutkan empat persamaan sifat dari ketiga segiempat di atas.	2. Perhatikan gambar persegi panjang, persegi, dan jajar genjang berikut. Sebutkan empat kesamaan sifat dari ketiga segiempat di atas.

Sebutkan empat **persamaan** sifat dari ketiga segiempat di atas.	Sebutkan empat kesamaan sifat dari ketiga segiempat di atas.
3. Seorang ahli tata kota mendesain suatu taman dengan kolam di tengahnya. Kolam tersebut didesain dari gabungan satu persegi dan empat segitiga sama sisi yang sama besar. Pada tepi kolam akan dibuat **pagar rendah sebagai pembatas**. Jika biaya yang dibutuhkan untuk membuat pembatas tersebut adalah Rp50.000,00 per meter, tentukan biaya yang dibutuhkan untuk membuat pembatas yang mengelilingi tepi kolam tersebut.	3. Seorang ahli tata kota mendesain suatu taman dengan kolam di tengahnya. Kolam tersebut didesain dari gabungan satu persegi dan empat segitiga sama sisi yang sama besar. Pada tepi kolam akan dibuat **pagar pembatas**. Jika biaya yang dibutuhkan untuk membuat pembatas tersebut adalah Rp50.000,00 per meter, tentukan biaya yang dibutuhkan untuk membuat pembatas yang mengelilingi tepi kolam tersebut.
Memperbaiki keterangan gambar dan instruksi pada soal 1	
1. Perhatikan gambar dibawah ini! 	1. Perhatikan gambar dibawah ini! 

Menambah soal yang lebih menantang
4. Perhatikan desain rumah berikut!   Sumber: www.homify.co.id Pak Darwis tengah mendesain sebuah rumah dengan atap berbentuk piramida seperti pada gambar di atas. Panjang tepi atap bagian bawah pada setiap sisi atap adalah $10m$ dan jarak dari tepi bawah ke bagian puncak atap adalah $6m$. Jika setiap $1\ m^2$ atap tersebut membutuhkan 20 genteng, berapa banyak genteng yang dibutuhkan Pak Darwis?

d. Revisi Instrumen Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Memperbaiki definisi Keterangan: Generalisasi lebih berfokus pada penemuan pola bukan penyelesein masalah.	
Kemampuan generalisasi adalah suatu kemampuan untuk mengidentifikasi pola atau kesamaan karakteristik dari sejumlah permasalahan, objek, contoh atau informasi khusus, memformulasikan kesamaan kedalam suatu ide atau aturan umum, dan menggunakan serta memanipulasinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Kemampuan generalisasi dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menemukan pola atau kesamaan karakteristik dari sejumlah contoh atau informasi khusus, memformulasikan kesamaan kedalam suatu bentuk umum, dan menerapkannya untuk kasus yang lebih luas.
Memperbaiki soal sesuai definisi generalisasi.	

 Jika pada bangun pertama setiap sisinya berukuran $2cm$, tentukan: a. Berbentuk apakah susunan bangun-bangun tersebut? b. Bagaimana cara menentukan keliling susunan bangun-bangun tersebut? c. Berapakah keliling masing-masing susunan bangun untuk bangun kedua dan ketiga? d. Dengan pola tersebut, berapakah keliling susunan bangun kelima? Pertanyan a. Berbentuk apakah susunan bangun-bangun tersebut? b. Bagaimana cara menentukan keliling susunan bangun-bangun tersebut? c. Berapakah keliling masing-masing susunan bangun untuk bangun kedua dan ketiga? d. Dengan pola tersebut, berapakah keliling susunan bangun kelima?	 Jika pada bangun pertama setiap sisinya berukuran $2\ cm$, dan bangun-bangun berikutnya adalah susunan dari bangun pertama, tentukan: a. Berapakah keliling masing-masing susunan bangun untuk bangun pertama, kedua dan ketiga? b. Gambarlah susunan bangun pada urutan keempat dan tentukan kelilingnya. c. Nyatakan suatu rumus untuk menentukan keliling bangun pada pola ke-n! d. Dengan menggunakan rumus yang telah kalian buat, tentukan keliling pada susunan bangun kesepuluh! Pertanyaan: a. Berapakah keliling masing-masing susunan bangun untuk bangun pertama, kedua dan ketiga? b. Gambarlah susunan bangun pada urutan keempat dan tentukan kelilingnya. c. Nyatakan suatu rumus untuk menentukan keliling bangun pada pola ke-n! d. Dengan menggunakan rumus yang telah kalian buat, tentukan keliling pada susunan bangun kesepuluh!

1. Revisi Produk Setelah Uji Coba Lapangan

Menambahkan KI, KD, dan Indikator di awal LKS

Kompetansi Inti dan Kompetensi Dasar LKS

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
KI 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.1 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
KI 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga

LKS **Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.11.1 Mengidentifikasi sifat-sifat dari persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang.
3.11.2 Menentukan keliling segiempat.
3.11.3 Menentukan luas segiempat.
3.11.4 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga.
3.11.5 Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi (segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga sebarang)
3.11.6 Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudut (segitiga lancip, segitiga tumpul, dan segitiga siku-siku)
3.11.7 Mengidentifikasi garis-garis istimewa pada segitiga (Garis tinggi, garis berat, garis bagi, dan sumbu)
3.11.8 Menentukan keliling segitiga
3.11.9 Menentukan luas segitiga

4.11.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang terkait dengan keliling segiempat.
4.11.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang terkait dengan luas segiempat.
4.11.3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang terkait dengan keliling segitiga
4.11.4. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang terkait dengan luas segitiga.

LAMPIRAN 5. SURAT-SURAT

Lampiran 5. 1. Surat Izin Validasi

Lampiran 5. 2. Surat Keterangan Validasi

Lampiran 5. 3. Surat Izin Penelitian

Lampiran 5. 4. Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 5. 1. Surat Izin Validasi

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 4303 /UN34.17/LT/2019 29 Maret 2019
Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Ali Mahmudi M.Pd.
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator perangkat pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama	: Muhammad Kamaluddin
NIM	: 1709251027
Prodi	: Pendidikan Matematika
Pembimbing	: Prof. Dr. Rusgianto Heri Santosa M.Pd.
Judul	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Segitiga dan Segiempat Berorientasi pada Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi Matematis

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, M.A.
NIP 19600410 198503 1 002

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 4403 /UN34.17/LT/2019 4 April 2019
Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Drs. Sugiman M.Si.
Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator perangkat pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama	: Muhammad Kamaluddin
NIM	: 1709251027
Prodi	: Pendidikan Matematika
Pembimbing	: Prof. Dr. Rusgianto Heri Santosa M.Pd.
Judul	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Segitiga dan Segiempat Berorientasi pada Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi Matematis

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, M.A.
NIP 19600410 198503 1 002

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ali Mahmudi
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : FMIPA UNY

Menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Segitiga dan Segiempat Berorientasi pada Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi Matematis
dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Kamaluddin
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 1709251027

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. - perbaiki redaksi dan konteks/materi soal
   - perbaiki redaksi indikator soal
2. - perbaiki uraian dan kedalaman materi, tuntutan luas.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11/4 – 2019

Validator,

Dr. Ali Mahmudi

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Sugiman
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : P. Mat UNY

Menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Segitiga dan Segiempat Berorientasi pada Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi Matematis
dari mahasiswa:

Nama : Muhammad Kamaluddin
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 1709251027

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pelajari def. menggambar!
2. Pembuat soal memastikan pr. - (1) pencetakan kompetensi + (2) LKS.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15/4 2019
Validator,

Sugiman

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 4245 /UN34.17/LT/2019 28 Maret 2019
Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala MTs N 5 Wonogiri

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama	: MUHAMMAD KAMALUDDIN
NIM	: 17709251027
Program Studi	: Pendidikan Matematika

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu	: April s.d Mei 2019
Lokasi/Objek	: MTs N 5 Wonogiri
Judul Penelitian	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Segitiga dan Segiempat Berorientasi pada Kemampuan Pemahaman Konsep dan Generalisasi Matematis
Pembimbing	: Prof. Dr. Rusgianto Heri Santoso, M.Pd.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih

Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002

Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Lampiran 5. 4. Surat Keterangan Penelitian

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN WONOGIRI
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 5 WONOGIRI
Alamat : Tawangrejo, Pagutan, Manyaran, Kode Pos: 57662,.Telp: (0273) 531188

SURAT KETERANGAN
Nomor : 185 / Mts.11.62 /TL.00.1/05 /2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Drs.H.Marimo, M.Pd
NIP	: 19620304 199303 1 005
Pangkat / Gol	: Pembina Utama Muda / IVc
Jabatan	: Kepala MTsN 5 Wonogiri

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: MUHAMMAD KAMALUDDIN
NIM	: 17709251027
Program Studi	: Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Keterangan	: Yang bersangkutan telah mengadakan riset / penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Wonogiri Kabupaten Wonogiri dari bulan April sampai dengan bulan Mei 2019 , guna menyusun tesis dengan Judul " PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN GENERALISASI MATEMATIS ".

Demikian surat keterangan dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonogiri, 13 Mei 2019
Kepala

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 5 KAB. WONOGIRI

Drs.H.Marimo, M.Pd
NIP. 19620304 199303 1 005

LAMPIRAN 6. DOKUMENTASI

Kegiatan Pendahuluan	Kegiatan Diskusi Kelompok
Peneliti Memberikan Bimbingan	Kegiatan Presentasi
Guru Melakukan Konfirmasi	Pelaksanaan Tes