

Lampiran 1



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 038/KET/IL.3-FKIP/F/II/2019

Perihal : Penelitian Skripsi

Yang terhormat

Kepala SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Jl. Sutorejo No. 98-100 Surabaya

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Ananda Mufidatul Isnainiyah

NIM : 20151112035

Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL *MEANS-ENDS ANALYSIS* (MEA) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR".**

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 18 Februari 2019

Endah Hendarwati, S.E., M.Pd

Lampiran 2



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA SURABAYA
SMP MUHAMMADIYAH 10 TERAKREDITASI " A "
(SK. BAP 200/BAP-S/M/SK/X/2016)
ALAMAT : Jl. Sutorejo 98 - 100 Telp. (031) 5967443

SURAT KETERANGAN

No. 087 / KET / IV.4 / F / 2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : **Fathoni, S.Pd**
NBM : **590 839**
Jabatan : **Kepala SMP Muhammadiyah 10 Sby**
Alamat kantor : **Jl. Sutorejo 98 - 100 Surabaya.**

Dengan ini menerangkan bahwa

N a m a : **Ananda Mufidatul Isnainiyah**
NIM : **20151112035**
Fakultas : **Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Adalah benar-benar telah melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data untuk bahan menyusun Skripsi dengan Judul " **PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS - ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA** ". Penelitian tersebut telah dilaksanakan pada **Tanggal 26 Februari - 8 Maret 2019.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 27 Maret 2019
Kepala SMP Muhammadiyah 10 Sby



Lampiran 3

Nama PTS : Universitas Muhammadiyah Surabaya
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ananda Mufidatul Isnainiyah
 NIM : 20151112035
 Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Heuristik Dengan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
 Tanggal Pengajuan Pembimbing : 1 Dr. Iis Holisin, M.Pd
 2 Himmatul Mursyidah, S.Si., M.Si
 Konsultasi :

Tanggal	Materi Bimbingan	PARAF	
		Pembimbing I	Pembimbing II
5 November 2018	Pengajuan judul dan Bab I	<i>[Signature]</i>	
15 November 2018	Bimbingan Proposal Bab I.		<i>[Signature]</i>
27 November 2018	Bimbingan Proposal Bab I.		<i>[Signature]</i>
11 Desember 2018	Bimbingan Proposal Bab I.		<i>[Signature]</i>
18 Desember 2018	Bimbingan Proposal Bab II.		<i>[Signature]</i>
19 Desember 2018	Bimbingan proposal Bab I dan II	<i>[Signature]</i>	
7 Januari 2019	Bimbingan Proposal Bab I, II, dan III	<i>[Signature]</i>	
15 Januari 2019	Bimbingan Proposal Bab III.		<i>[Signature]</i>
21 Januari 2019	Bimbingan proposal bab III dan instrumen penelitian	<i>[Signature]</i>	
24 Januari 2019	Bimbingan instrumen Penelitian		<i>[Signature]</i>
29 Januari 2019	Bimbingan instrumen Penelitian	<i>[Signature]</i>	
14 Februari 2019	Bimbingan instrumen Penelitian		<i>[Signature]</i>
11 April 2019	Bimbingan Bab IV dan V	<i>[Signature]</i>	
30 April 2019	Bimbingan bab IV dan V		<i>[Signature]</i>
1 Mei 2019	Bimbingan bab IV dan V	<i>[Signature]</i>	
24 Mei 2019	Penulisan Skripsi Sudah Selesai	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Tanggal Selesai Penulisan Skripsi : 24-05-2019
 Keterangan : Bimbingan Telah Selesai
 Telah dievaluasi/diuji dengan nilai :

Dosen Pembimbing I,

[Signature]
 Dr. Dr. Iis Holisin, M.Pd.

Surabaya,
 Dosen Pembimbing II,

[Signature]
 Himmatul Mursyidah, S.Si., M.Si.

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 1)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Materi Pokok : Lingkaran
Sub Bab : Keliling dan Luas Lingkaran
Pertemuan ke : 1 dan 2
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	3.7.1 Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran
2.	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	4.7.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui penerapan model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)* dengan pendekatan heuristik, siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus keliling lingkaran
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran.

D. Materi Pembelajaran

1. Pertemuan 1: keliling lingkaran
2. Pertemuan 2: masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Means-Ends Analysis (MEA)*
2. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Heuristik
3. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan, dan berkelompok

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media : kertas karton, gunting, pita, jangka
2. Alat : papan tulis, spidol, dan penghapus
3. Sumber Belajar :
Adinawan, M. Cholik. 2017. Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester II. Jakarta: Penerbit Erlangga

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Kegiatan awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. Siswa menjawab salam. 2. Guru melakukan persiapan dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Siswa mendengarkan dan merespon. 3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan 1 Siswa memperhatikan guru tentang tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi mengingat kembali ke siswa tentang unsur-unsur lingkaran serta mengajukan beberapa pertanyaan Siswa memerhatikan dan menjawab pertanyaan guru 5. Guru memberikan motivasi berupa pemberian penilaian bagi siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas penyelesaian masalah yang dipilih Siswa mendengarkan dan merespon guru 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal <i>pretest</i>. Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>. <p>Langkah 1 Menyajikan materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi melalui pendekatan masalah berbasis heuristik yang berkaitan dengan pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran dan rumus keliling lingkaran. Siswa mendengarkan penjelasan guru yang berkaitan tentang pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran dan rumus keliling lingkaran melalui pendekatan heuristik dengan model pembelajaran MEA. 2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar. Siswa mempersiapkan beberapa pertanyaan yang akan didiskusikan pada pada kegiatan belajar. 3. Guru menjelaskan tugas belajar yang akan dikerjakan oleh siswa pada pertemuan 1 berupa LKS 1 yang berisi masalah untuk menentukan keliling lingkaran. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 	15 menit 20 menit
	<p>Langkah 2 Mengelompokkan siswa</p>	5 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	1. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok secara heterogen. Siswa berkelompok sesuai daftar nama yang telah ditentukan oleh guru. Langkah 3 Siswa menyusun sub-sub masalah 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengerjakan kegiatan 1 pada LKS 1. Siswa dengan kreatif dan percaya diri menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa berdiskusi menentukan cara penyelesaian kegiatan 1 untuk mencapai hasil yang diinginkan. Siswa dengan kreatif dan percaya diri menganalisis cara-cara yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan.	25 menit
Penutup	1. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan memberi tahu bahwa pada pertemuan selanjutnya melanjutkan LKS. Siswa mengucapkan salam.	5 menit

Pertemuan ke-2

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	Kegiatan awal 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. Siswa menjawab salam. 2. Guru melakukan persiapan dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Siswa mendengarkan dan merespon.	10 menit
Kegiatan Inti	Langkah 4 Solusi penyelesaian masalah 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengerjakan kegiatan 2 dan memilih strategi solutif untuk memecahkan masalah. Siswa dnegan percaya diri dan kreatif dapat menyelesaikan masalah pada kegiatan 2.	25 menit
	Langkah 5 Menyimpulkan materi 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengkomunikasi secara lisan atau mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas dan dipilih secara acak.	25 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	<p>Siswa untuk menanggapi hasil diskusi kelompok lain yang telah dipresentasikan.</p> <p>2. Guru memberikan umpan balik kepada siswa terkait jawaban dan tanggapan siswa terhadap hasil diskusi. Siswa menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>3. Guru mengajak siswa untuk menemukan kesimpulan atas permasalahan yang ditemukan untuk menghasilkan konsep dari keliling lingkaran serta cara menghitung keliling lingkaran. Siswa dapat menyimpulkan konsep dari keliling lingkaran.</p> <p>1. Guru memberikan soal <i>postest</i>. Siswa mengerjakan soal <i>postest</i>.</p>	15 menit
Penutup	<p>1. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam. Siswa mengucapkan salam.</p>	5 menit

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : pengamatan, penugasan, tes
2. Bentuk Instrumen : uraian
3. Instrumen : soal evaluasi
- 4.

Surabaya, 9 Januari
2019

Guru Matematika

Penulis

Dra. Umi Arifah

Ananda Mufidatul Isnainiyah

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Fathoni, S.Pd.

LKS 1

Keliling Lingkaran

***Apa saja yang akan di
pelajari???***

1. Siswa dapat menentukan rumus dan keliling lingkaran
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran.



Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Kegiatan 1

A. Bahan-bahan yang diperlukan:

1. Kertas Karton
2. Pita
3. Gunting
4. Jangka
5. Penggaris
6. Alat Tulis

B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok!

1. Lukislah 4 lingkaran dengan diameter berbeda (misal 12 cm, 14 cm, 16 cm) di kertas karton yang telah disediakan.
2. Gunting masing-masing lingkaran tersebut
3. Kelilingi lingkaran menggunakan pita dan potong tali yang mengelilingi lingkaran tersebut
4. Rentangkan tali, maka panjang tali adalah keliling lingkaran
5. Hitunglah panjang tali menggunakan penggaris
6. Amati apakah hubungan antara diameter lingkaran tersebut dengan panjang tali.

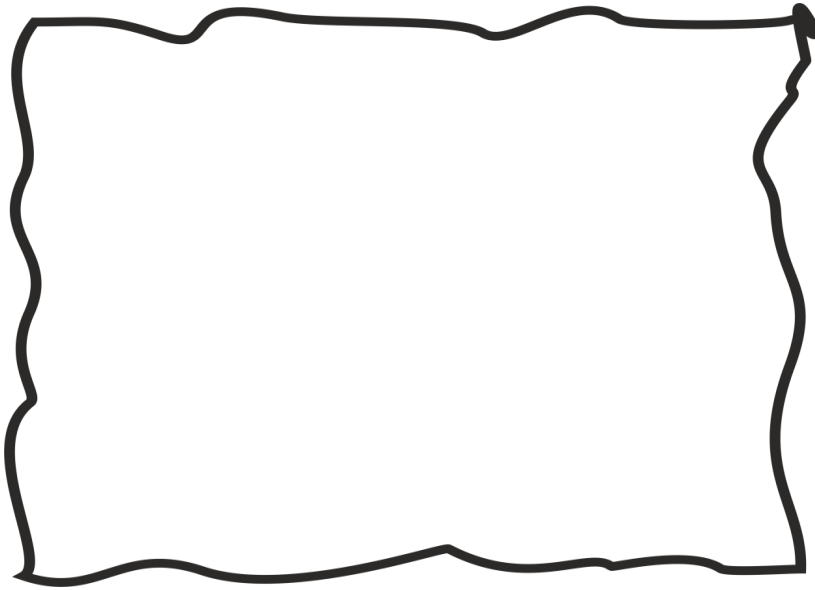
C. Lengkapi tabel berikut!

No.	Lingkaran	Garis tengah (d)	Keliling (K)	$\frac{K}{d}$
1.				
2.				
3.				

Kerjakan soal-soal berikut dengan kelompok!

- ❖ Mendekati angka berapakah nilai $\frac{K}{d}$? ...
- ❖ Jika diubah ke bentuk pecahan biasa nilai $\frac{K}{d}$ mendekati ...
- ❖ $\frac{K}{d}$ disebut sebagai bilangan π , dimana nilai π ada 2, yaitu ... dan ...
- ❖ Jika $\frac{K}{d} = \pi$, maka $K = \dots$
- ❖ Karena panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari $= 2r$, maka $K = \dots$

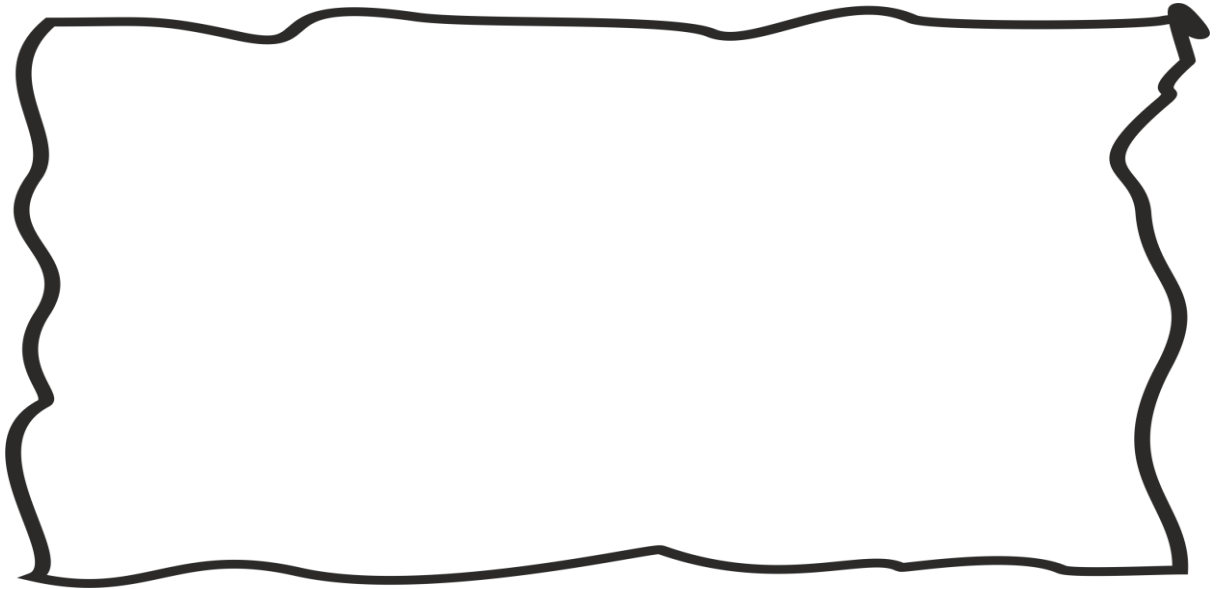
Kesimpulan:



Kegiatan 2

- Untuk lebih memahami tentang keliling lingkaran, diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah dibawah ini
- Susunlah tahapan-tahapan untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut

1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:
 - a. Panjang diameter ban mobil
 - b. Keliling ban mobil
 - c. Jarak yang ditempuh mobil



Lampiran 6

Pedoman Jawaban dan Penskoran LKS 1

Indikator	Soal	Jawaban	skor
<p>3.7.1 Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran</p>	<p>Kegiatan 1</p> <p>1. Lingkaran 1, $d = \dots$, $K = \dots$, $\frac{K}{d} = \dots$ Lingkaran 2, $d = \dots$, $K = \dots$, $\frac{K}{d} = \dots$ Lingkaran 3, $d = \dots$, $K = \dots$, $\frac{K}{d} = \dots$</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendekati angka berapakah nilai $\frac{K}{d}$? ... ❖ Jika diubah ke bentuk pecahan biasa nilai $\frac{K}{d}$ mendekati ... ❖ $\frac{K}{d}$ disebut sebagai bilangan π, dimana nilai π ada 2, yaitu ... dan ... ❖ Jika $\frac{K}{d} = \pi$, maka $K = \dots$ ❖ Karena panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari = $2r$, maka $K = \dots$ ❖ Kesimpulan ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Lingkaran 1: $d = 12$, $K = 37,71$, $\frac{K}{d} = 3,1425$ • Lingkaran 2: $d = 14$, $K = 44$, $\frac{K}{d} = 3,1428$ • Lingkaran 3: $d = 16$, $K = 50,29$, $\frac{K}{d} = 3,1431$ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendekati 3,14 ➤ Pecahan biasa $\frac{22}{7}$ ➤ 2 nilai π, yaitu 3,14 dan $\frac{22}{7}$ ➤ $\frac{K}{d} = \pi$ maka $K = \pi d$ ➤ $K = 2\pi r$ ➤ Rumus untuk mencari keliling lingkaran dengan diameter $K = \pi d$ ➤ Rumus untuk mencari keliling lingkaran dengan jari-jari $K = 2\pi r$ 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>5</p>
Skor maksimal			35

Indikator	Soal	Jawaban	skor
4.7.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran	<p style="text-align: center;">Kegiatan 2</p> 1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm, ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan: <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang diameter ban mobil b. Keliling ban mobil c. Jarak yang ditempuh mobil 	Diketahui: r : 30 cm	1
		Banyak roda yang berputar : 100 kali	1
		Ditanya :	
		a. diameter ban mobil	2
		b. Keliling ban mobil	2
		c. Jarak yang ditempuh ban mobil	2
		jawab :	
		a. $d = 2r$	4
		$= 2 \times 30$	2
		$= 60 \text{ cm.}$	2
	Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm	1	
	b. $K = \pi d$	4	
	$= 3,14 \times 60$	2	
	$= 188,4 \text{ cm}$	2	
	Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm	1	
	c. jarak = <i>keliling x banyak putaran</i>	4	
	$= 188,4 \times 100$	2	
	$= 18.840 \text{ cm}$	2	
	Jadi jarak yang ditempuh ban mobil adalah 18.840 cm	1	
	Skor maksimal		35
	Total skor		70

$$Tp = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Soal Pretest/Posttest 1

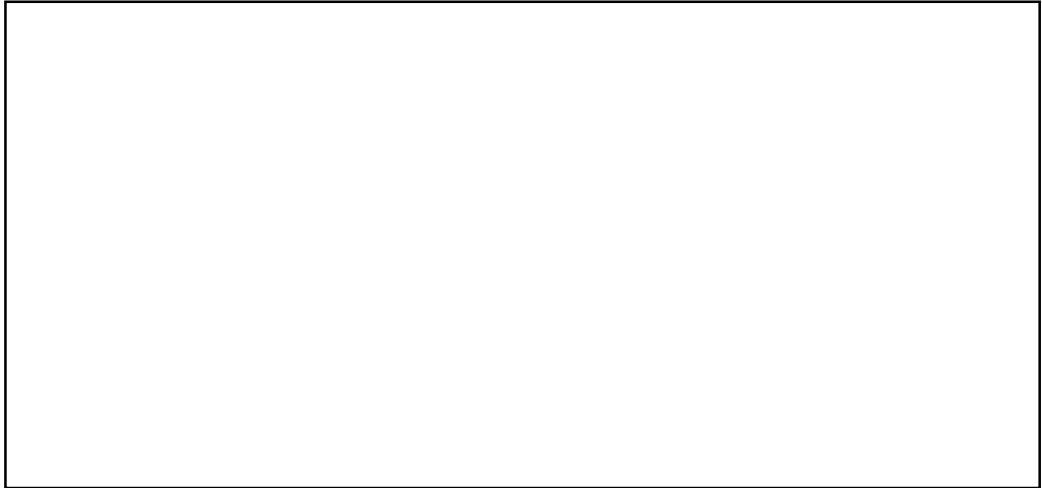
Nama		Tanda Tangan	Nilai
Kelas			
No. Absen			
Waktu	15 menit		

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Hitunglah panjang jari-jari lingkaran jika kelilingnya 176 cm!

2. Bu Dillah memiliki kebun berbentuk lingkaran, dengan jari-jari 14 m. Disekeliling kebun akan ditanami pohon dengan masing-masing pohon berjarak 2 m. Bantulah Bu Dillah untuk menentukan banyaknya pohon yang dibutuhkan!

3. Ban mobil milik Pak Yudi berdiameter 70 cm. Jika roda itu berputar sebanyak 30 kali. Berapakah jarak yang ditempuh roda sepeda milik Pak Yudi?



Lampiran 8

Pedoman jawaban dan penskoran soal pretest/postest 1

Indikator	Soal	Jawaban	Skor
3.7.1 Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran	1. Hitunglah panjang jari-jari lingkaran, jika kelilingnya 176 cm	<p>Diketahui: $K = 176$ cm Ditanya: panjang jari-jari lingkaran Jawab $K = 2\pi r$ $176 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$ $88 = \frac{22}{7} \times r$ $r = 88 : \frac{22}{7}$ $r = 88 \times \frac{7}{22} = 28$ Jadi, panjang jari-jari lingkaran tersebut adalah 28 cm.</p>	<p>1 1 5 3 3 2 2 1</p>
4.7.1 menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran	2. Bu Dillah memiliki kebun berbentuk lingkaran, dengan jari-jari 14 m. di sekeliling kebun akan ditanami pohon dengan masing-masing pohon berjarak 2 m. Bantulah bi Dillah untuk menentukan banyaknya pohon yang dibutuhkan.	<p>Diketahui: jari-jari = 14 m. jarak masing-masing pohon 2 m Ditanya : banyaknya pohon yang dibutuhkan Jawab $K = 2\pi r$ $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ $= 88$ m Banyak pohon yang dibutuhkan $\frac{88}{2} = 44$ pohon Jadi banyak pohon yang dibutuhkan untuk ditanami sebanyak 44 pohon</p>	<p>1 1 1 5 3 3 2 1</p>

Indikator	Soal	Jawaban	Skor
	3. Ban mobil milik Pak Yudi berdiameter 70 cm. Jika ban itu berputar sebanyak 30 kali. Berapakah jarak yang ditempuh ban mobil milik Pak Yudi?	<p>Diketahui: $d = 70$ cm roda berputar 30 kali Ditanya: berapakah jarak yang ditempuh roda sepeda? Jawab: $K = \pi d$ $= \frac{22}{7} \times 70$ $= 220$ cm Sehingga jarak yang ditempuh adalah $220 \times 30 = 6.600$ cm Jadi jarak yang ditempuh oleh ban mobil Pak Yudi adalah 6.600 cm</p>	<p>1 1 1 5 3 2 2 1</p>
Total skor			50

$$Tp = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Lampiran 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 2)

Nama Sekolah	: SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi Pokok	: Lingkaran
Sub Bab	: Keliling dan Luas Lingkaran
Pertemuan ke	: 1 dan 2
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	3.7.1 Siswa dapat menentukan rumus luas lingkaran
2.	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	4.7.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas lingkaran.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui penerapan model pembelajaran *Means-Ends Analysis (MEA)* dengan pendekatan heuristik, siswa diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus luas lingkaran.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas lingkaran.

D. Materi Pembelajaran

1. Pertemuan 1: luas lingkaran
2. Pertemuan 2: masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas lingkaran

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Means-Ends Analysis (MEA)*
2. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Heuristik
3. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan, dan berkelompok

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media : jangka. Spidol, penggaris
2. Alat : papan tulis, spidol, dan penghapus
3. Sumber Belajar :
Adinawan, M. Cholik. 2017. Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester II. Jakarta: Penerbit Erlangga

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Kegiatan awal</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. Siswa menjawab salam. Guru melakukan persiapan dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Siswa mendengarkan dan merespon. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan 1 Siswa memperhatikan guru tentang tujuan pembelajaran Guru memberikan apersepsi mengingat kembali ke siswa tentang unsur-unsur lingkaran serta mengajukan beberapa pertanyaan Siswa memerhatikan dan menjawab pertanyaan guru Guru memberikan motivasi berupa pemberian penilaian bagi siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas penyelesaian masalah yang dipilih Siswa mendengarkan dan merespon guru 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan soal <i>pretest</i>. Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>. <p>Langkah 1 Menyajikan materi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menyajikan materi melalui pendekatan masalah berbasis heuristik yang berkaitan dengan rumus luas persegi panjang. Siswa mendengarkan penjelasan guru yang berkaitan tentang luas persegi panjang melalui pendekatan heuristik dengan model pembelajaran MEA. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar. Siswa mempersiapkan beberapa pertanyaan yang akan didiskusikan pada pada kegiatan belajar. Guru menjelaskan tugas belajar yang akan dikerjakan oleh siswa pada pertemuan 1 berupa LKS 1 yang berisi masalah untuk menentukan keliling lingkaran. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 	15 menit 20 menit
	<p>Langkah 2 Mengelompokkan siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok secara heterogen. 	5 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	<p>Siswa berkelompok sesuai daftar nama yang telah ditentukan oleh guru.</p> <p>Langkah 3 Siswa menyusun sub-sub masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengerjakan kegiatan 1 pada LKS 1. Siswa dengan kreatif dan percaya diri menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa berdiskusi menentukan cara penyelesaian kegiatan 1 untuk mencapai hasil yang diinginkan. Siswa dengan kreatif dan percaya diri menganalisis cara-cara yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan. 	25 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan memberi tahu bahwa pada pertemuan selanjutnya melanjutkan LKS. Siswa mengucapkan salam. 	5 menit

Pertemuan ke-2

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Kegiatan awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. Siswa mengucap salam. 2. Guru melakukan persiapan dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Siswa mendengarkan dan merespon 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Langkah 4 Solusi penyelesaian masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengerjakan kegiatan 2 dan memilih strategi solutif untuk memecahkan masalah. Siswa dnegan percaya diri dan kreatif dapat menyelesaikan masalah pada kegiatan 2. <p>Langkah 5 Menyimpulkan materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa mengkomunikasi secara lisan atau mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas dan dipilih secara acak. 	25 menit 25 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	<p>Siswa untuk menanggapi hasil diskusi kelompok lain yang telah dipresentasikan.</p> <p>2. Guru memberikan umpan balik kepada siswa terkait jawaban dan tanggapan siswa terhadap hasil diskusi. Siswa menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p>3. Guru mengajak siswa untuk menemukan kesimpulan atas permasalahan yang ditemukan untuk menghasilkan konsep dari keliling lingkaran serta cara menghitung keliling lingkaran. Siswa dapat menyimpulkan konsep dari keliling lingkaran.</p> <p>1. Guru memberikan soal <i>postest</i>. Siswa mengerjakan soal <i>postest</i>.</p>	15 menit
Penutup	1. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam. Siswa mengucapkan salam.	5 menit

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian : pengamatan, penugasan, tes
2. Bentuk Instrumen : uraian
3. Instrumen : soal evaluasi

Surabaya, 9 Januari
2019

Guru Matematika

Penulis

Dra. Umi Arifah

Ananda Mufidatul Isnainiyah

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Fathoni, S.Pd.

LKS 2

Luas Lingkaran

***Apa saja yang akan di
pelajari???***

1. Siswa dapat menentukan rumus dan luas lingkaran
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas lingkaran.



Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

Kegiatan 1

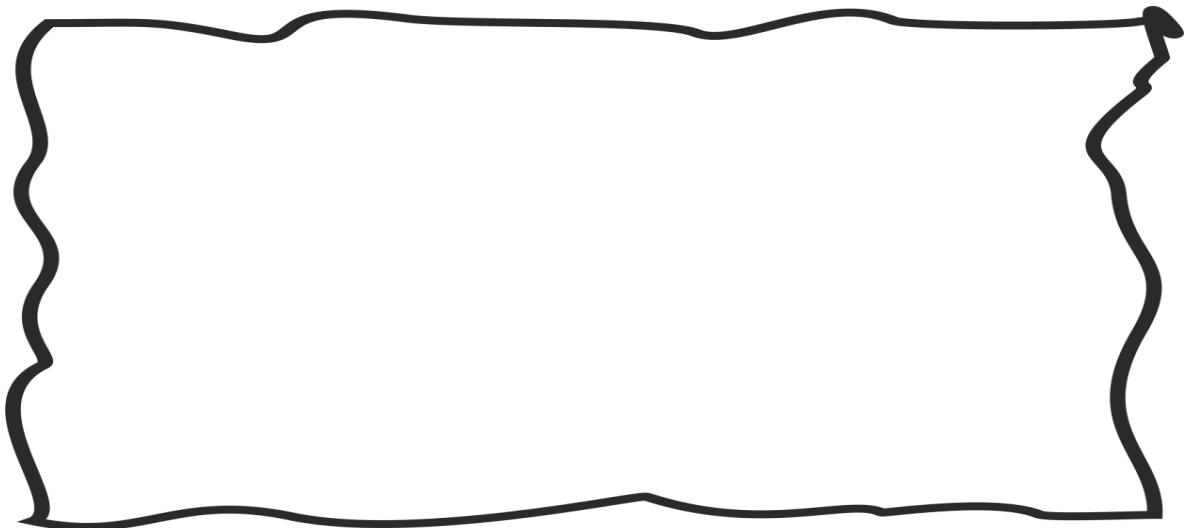
A. Bahan-bahan yang diperlukan:

1. Jangka
2. Spidol
3. Penggrais
4. Alat tulis

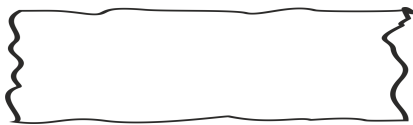
B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok untuk menemukan luas lingkaran!

1. Buat lingkaran
2. Bagi lingkaran tersebut menjadi dua bagian, kemudian beri warna yang berbeda
3. Bagi lingkaran tersebut menjadi juring-juring bersudut 45°
4. Tata juring tersebut sehingga berbentuk persegi panjang
5. Hubungkan luas persegi panjang dengan juring-juring
6. Amati apakah luas lingkaran dapat ditemukan melalui luas persegi panjang

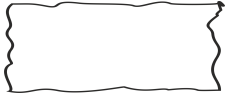
C. Menemukan luas keliling melalui luas persegi panjang
Gambar lingkaran dan juring-juring lingkaran



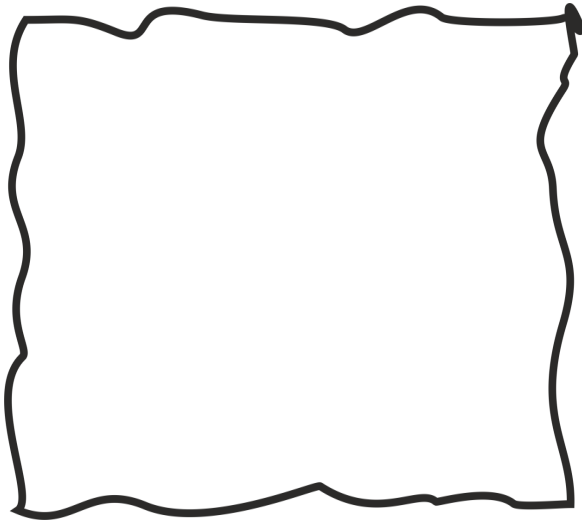
Dapat diketahui panjang dari juring:



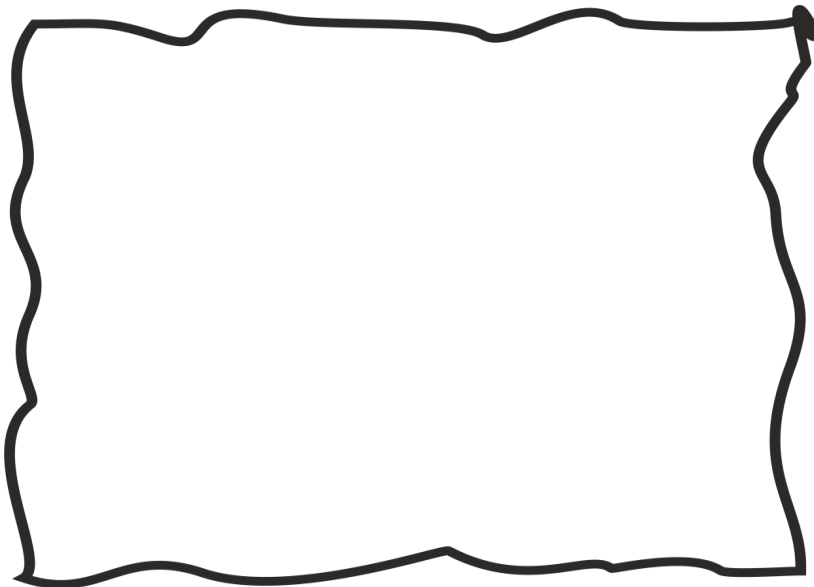
Lebar:



Maka didapat luas persei panjang:



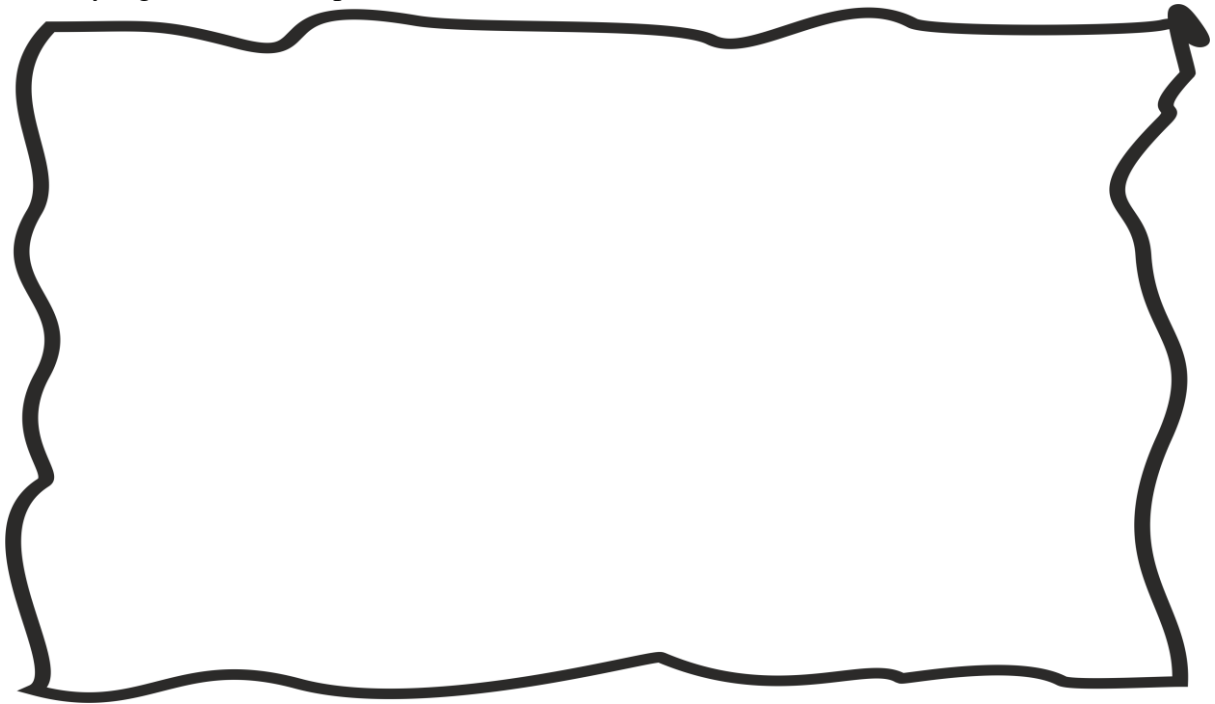
Kesimpulan



Kegiatan 2

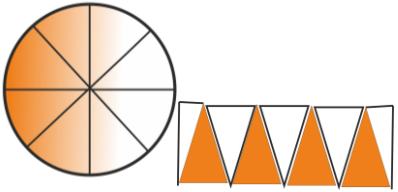
- Untuk lebih memahami tentang keliling lingkaran, diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah dibawah ini
- Susunlah tahapan-tahapan untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut

1. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 m, tentukan luas taman yang ditanami rumput.



Lampiran 11

Pedoman jawaban dan penskoran LKS 2

Indikator	Soal	Jawaban	Skor
3.7.1 Siswa dapat menentukan rumus luas lingkaran.	<p>Kegiatan 1</p> <p>1. Gambar lingkaran dan juring lingkaran Dapat diketahui panjang dari juring adalah ... Lebar ... Maka didapat luas persegi panjang ... Kesimpulan ...</p>	 <p>Panjang: $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ keliling lingkaran</p> <p>Lebar: r</p> <p>Luas persegi panjang = $p.l$</p> <p>$= \frac{1}{2} . keliling O . r$</p> <p>$= \frac{1}{2} . 2\pi r . r$</p> <p>$= \pi r^2 =$ luas lingkaran</p> <p>Kesimpulan: dari luas persegi panjang didapat luas lingkaran yaitu πr^2</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>6</p>
Skor maksimal			35
4.7.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan	<p>Kegiatan 2</p> <p>1. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-</p>	<p>Diketahui: jari-jari taman = 21 meter</p> <p>Ditanyakan : luas taman yang ditanami rumput</p> <p>Jawab: luas keseluruhan = πr^2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>3</p>

Indikator	Soal	Jawaban	Skor
dengan luas lingkaran.	jari taman tersebut 21 m. tentukan luas taman yang ditanami rumput	$= \frac{22}{7} \times 21^2$	3
		$= \frac{22}{7} \times 441$	2
		$= 22 \times 63$	2
		$= 1.386$	1
		Jadi luas taman keseluruhan adalah 1.386 m ² .	
		Karena luas taman yang ditanami rumput adalah setengah dari luas taman keseluruhan, maka luas taman yang ditanami rumput:	
		Luas = $\frac{1}{2} \times$ luas keseluruhan	4
		$= \frac{1}{2} \times 1.386$	3
		$= 693$	2
		Jadi luas taman yang ditanami rumput adalah 693 m ²	1
Skor maksimal			27
Skor total			62

$$Tp = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Soal Pretest/Postest 2

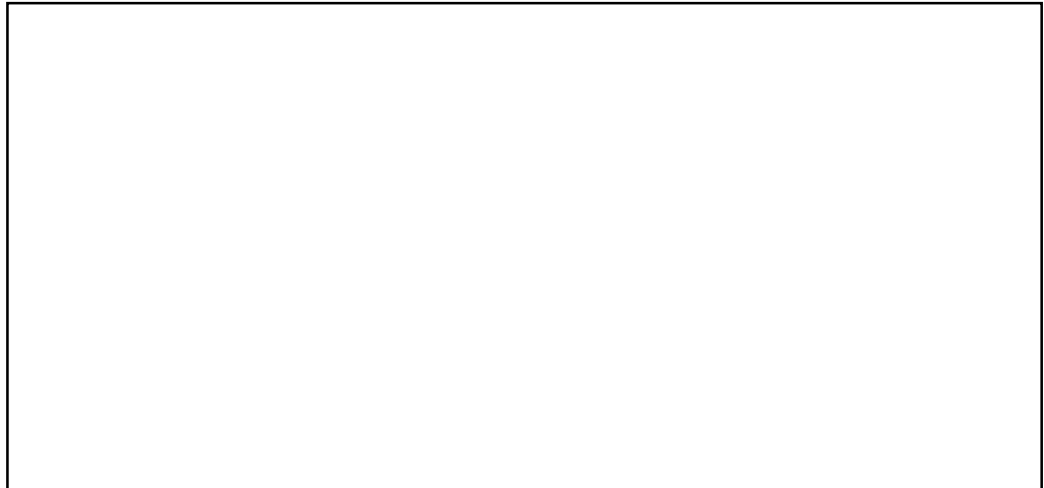
Nama		Tanda Tangan	Nilai
Kelas			
No. Absen			
Waktu	15 menit		

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya 24 cm!

2. Sebuah alat penyiram taman dapat menyemprotkan air sambil berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan air yang terjatuh dari alat tersebut adalah 5 m. Berapakah luas bagian tanah yang dapat disiram dengan alat tersebut?

3. Dirumah Bu Warti akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran yang berdiameter 42 m. Di dalam taman akan dibuat sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 7.000,00/m². Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut!



Lampiran 13

Pedoman jawaban dan penskoran soal pretest/postest 2

Indikator	Soal	Jawaban	skor
3.7.1 Siswa dapat menentukan rumus luas lingkaran	1. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya 24 cm!	Diketahui: $r = 24$ cm	1
		Ditanya: luas lingkaran	1
		Jawab	
		$L = \pi r^2$	5
		$= 3,14 \times 24 \times 24$	3
$= 1.808,64$ cm	2		
	Jadi, luas lingkaran tersebut adalah 1.808,64 cm ² .	1	
4.7.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas lingkaran	2. Sebuah alat penyiram taman dapat menyemprotkan air sambil berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan air yang terjatuh dari alat tersebut adalah 5 m. Berapakah luas bagian tanah yang dapat disiram dengan alat tersebut?	Diketahui:	
		jari-jari = 5 m.	1
		Ditanya : luas taman yang dapat disiram	1
		jawab	
		$L = \pi r^2$	5
	$= 3,14 \times 5 \times 5$	3	
	$= 78,5$ m ²	2	
	Jadi luas taman yang dapat disiram adalh 78,5 m ²	1	
	3. Dirumah Bu Warti akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran yang berdiameter 42 m. di dalam taman akan dibuat sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 7.000,00/m ² . Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut.	Diketahui:	
		$d_1 = 42$ m	1
$d_2 = 28$ m		1	
Biaya rumput Rp 7.000,00/m ²		1	
Ditanya: hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput		1	
Jawab:			
$d_1 = 42$ m		1	
$r = \frac{1}{2} d$		4	
$= \frac{1}{2} \times 42$	3		
$= 21$	2		
	Luas lingkaran 1 = πr^2	5	

Indikator	Soal	Jawaban	skor
		$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21$	3
		$= 1.386 \text{ m}^2$	2
		$d_2 = 28 \text{ m}$	1
		$r = \frac{1}{2} d$	4
		$= \frac{1}{2} \times 28$	2
		$= 14$	2
		Luas lingkaran 2 = πr^2	5
		$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14$	3
		$= 616 \text{ m}^2$	2
		Maka luas daerah yang ditanamai rumput adalah L lingkaran 1 – L lingkaran 2	
		$= 1.386 - 616$	2
		$= 770$	2
		Biaya untuk menanam rumput	1
		$= 770 \times \text{Rp } 7.000,00$	
		$= 5.390.000$	2
		Jadi biaya untuk menanam rumput sebesar Rp 5.390.000,00	1
			1
Total skor			78

$$Tp = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

Lampiran 14

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 1

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

5. Menyampaikan pendapat

2. Bertanya kepada guru

6. Mengerjakan LKS

3. Membaca buku paket/LKS

7. Mempresentasikan hasil kelompok

4. Berdiskusi antar teman atau guru

8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

Hasil Observasi Siswa																	
No.	Nama Siswa	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

Surabaya,

Observer

()

Lampiran 15

Nilai pretest/posttest

No	Nama	Pretest 1	Posttest 1	Pretest 2	Posttest 2
1	AFIF FIRDAUS SHOLAHUDDIN	45	94	97	98
2	AMANDA SARI	70	74	96	98
3	ANANDA KHOIRUNNISA	82	88	54	82
4	ASMAUL MAULINA	74	96	37	100
5	AZRIL EKA ARFIANSYAH	21	66	29	98
6	CHIKO NIZAAR ARNAWA	65	70	65	100
7	CHRISTINA LARASATI BOFE	66	90	76	96
8	DEVANDA ROSLIANA PUTRI	80	84	73	65
9	DONI ADI PUTRA	45	70	76	93
10	FAIZ MUJAHID AL-HAQ	65	80	80	85
11	FARIS FERDIYANSA	39	80	85	96
12	GILANG MUSTIKA PERMADI	90	96	80	85
13	HARUN RENDRA PRIYO UTOMO	76	80	85	96
14	INDAH RAHMALIYA	80	96	80	97
15	ISA AUFA RHADITYA	90	96	85	100
16	KHOIRUN NISA QIROTUL AIN	56	60	86	100
17	M. RYAN AS'ARI	50	98	55	98
18	MOCH. RAFLI DWI FIRMANSYAH	56	70	80	70
19	MUHAMMAD ZANZABIL	90	96	85	96
20	MUTIARA NUR ALYAH	74	96	88	100
21	NAJWA ZULFA SASAFIRA	80	96	86	96
22	PRIYADI SATRIA PRABAWA	80	96	80	100
23	R. MUHAMMAD NUZULUL HAQ	31	70	32	39
24	RADITYA TRI CAHYO HERLAMBANG	45	72	85	93
25	SHELA INDRA WIJAYA	68	74	80	90
26	SITI AISAH	88	96	76	100

LKS 1

Keliling Lingkaran

**Apa saja yang akan di
pelajari???**

1. Siswa dapat menentukan rumus dan keliling lingkaran
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling lingkaran.



Kelompok

: kelompok seribuh cinta

Nama Anggota

1. Rafli
2. HARUN
3. ~~Fan~~ Ryan asari
4. faris
- 5.

94

Kegiatan 1

A. Bahan-bahan yang diperlukan:

1. Kertas Karton
2. Pita
3. Gunting
4. Jangka
5. Penggaris
6. Alat Tulis

B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok!

1. Lukislah 3 lingkaran dengan diameter berbeda (misal 12 cm, 14 cm, 16 cm) di kertas karton yang telah disediakan.
2. Gunting masing-masing lingkaran tersebut
3. Kelilingi lingkaran menggunakan pita dan potong tali yang mengelilingi lingkaran tersebut
4. Rentangkan tali, maka panjang tali adalah keliling lingkaran
5. Hitunglah panjang tali menggunakan penggaris
6. Amati apakah hubungan antara diameter lingkaran tersebut dengan panjang tali.

C. Lengkapi tabel berikut!

No.	Lingkaran	Garis tengah (d)	Keliling (K)	$\frac{K}{d}$
1.	lingkaran satu 1	12	37,7	3,1416 ✓
2.	lingkaran dua 2	14	44,2	3,1428 ✓
3.	lingkaran tiga 3	16	51	3,1875 ✓

Kerjakan soal-soal berikut dengan kelompok!

- ❖ Mendekati angka berapakah nilai $\frac{K}{d}$? $\approx 3,14$
- ❖ Jika diubah ke bentuk pecahan biasa nilai $\frac{K}{d}$ mendekati $\frac{22}{7}$
- ❖ $\frac{K}{d}$ disebut sebagai bilangan π , dimana nilai π ada 2, yaitu ... dan $\frac{22}{7}$
- ❖ Jika $\frac{K}{d} = \pi$, maka $K = \pi \times d$
- ❖ Karena panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari $= 2r$, maka $K = \pi \times 2r = 2\pi r$

Kesimpulan:

keliling lingkaran dengan diameter

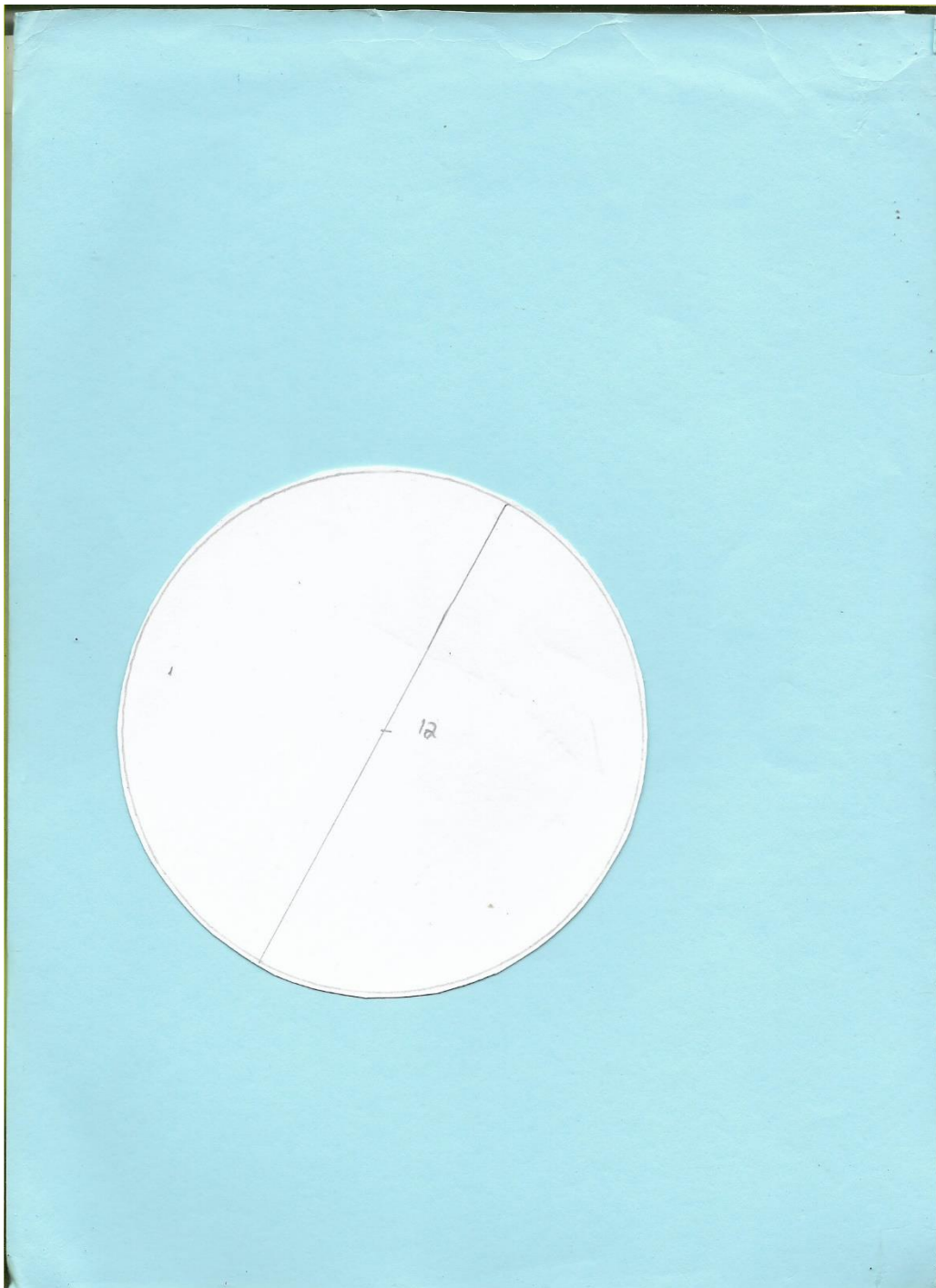
$$k = \pi \times d$$

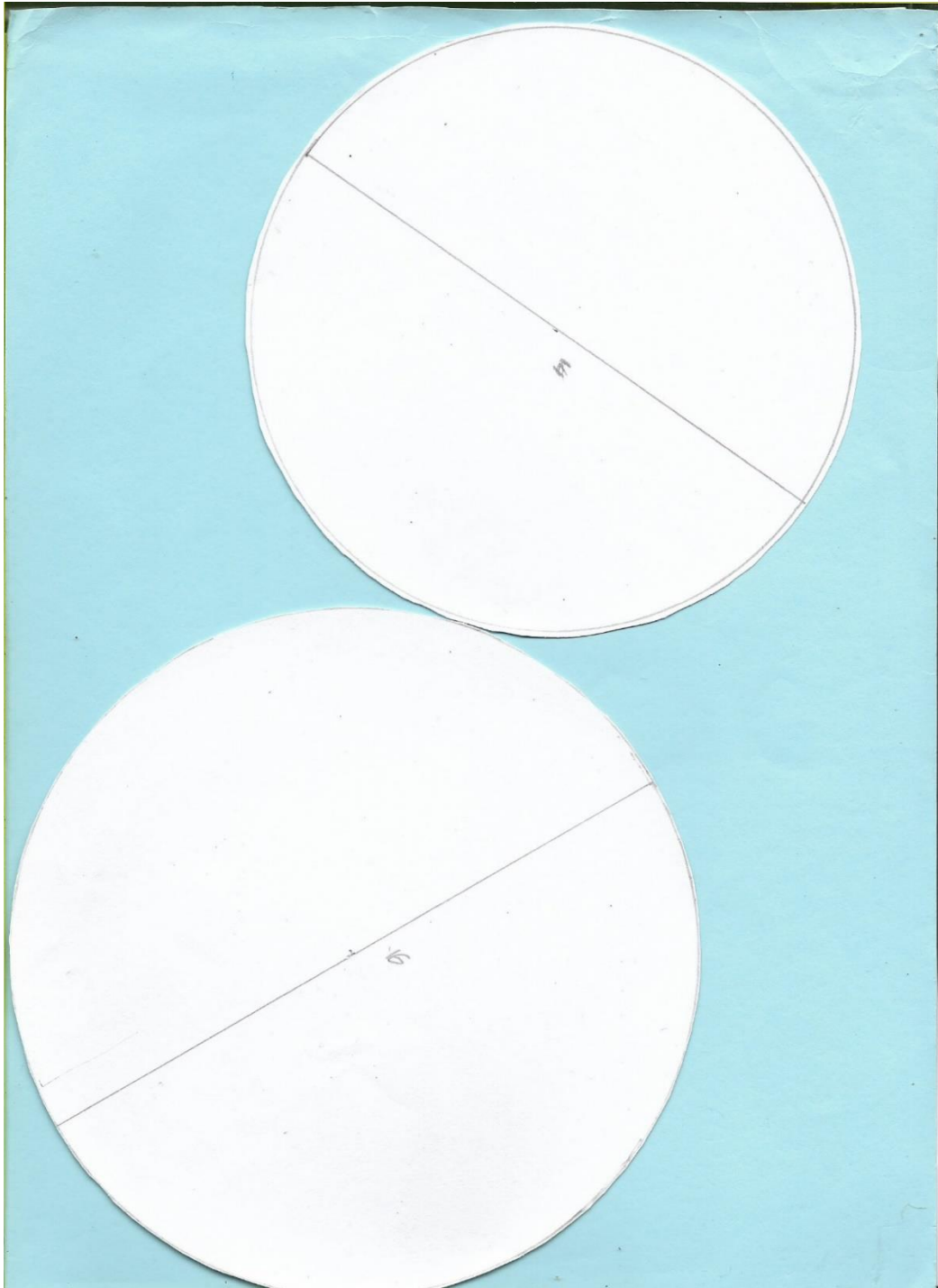
keliling lingkaran dengan jari-jari

$$k = 2 \pi r$$



Hasil pengerjaan siswa membuat lingkaran berdiameter 12 cm





Hasil pengerjaan siswa membuat lingkaran berdiameter 14 cm dan 16 cm

Kegiatan 2

- Untuk lebih memahami tentang keliling lingkaran, diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah dibawah ini
- Susunlah tahapan-tahapan untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut

- 35
1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:
- Panjang diameter ban mobil
 - Keliling ban mobil
 - Jarak yang ditempuh mobil

Diket = $r = 30 \text{ cm}$
ban berputar = 100 kali

ditanya = panjang d ban mobil, k ban mobil, jarak yg ditempuh mobil

Ditawab:

$$A = \cancel{2r} \quad d = 2r \\ = 2 \times 30 = 60 \text{ cm}$$

Jadi diameter ban mobil
60 cm

$$B \quad k = \pi \times d \\ = 3,14 \times 60 \\ = 188,4 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil
188,4 cm

$$C \quad J = 188,4 \times 100 = \cancel{18840} = 18.840$$

Jadi jarak yg ditempuh ban mobil

18.840 kali

LKS 2

Luas Lingkaran

**Apa saja yang akan di
pelajari???**

1. Siswa dapat menentukan rumus dan luas lingkaran
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas lingkaran.



Kelompok :

- Nama Anggota :
1. Asmaul Maulina
 2. Indah Rahmatyia
 3. Khairun Nisa Aratul Aini
 4. Siti Aisyah
 5. Amanda Sari



Kegiatan 1

A. Bahan-bahan yang diperlukan:

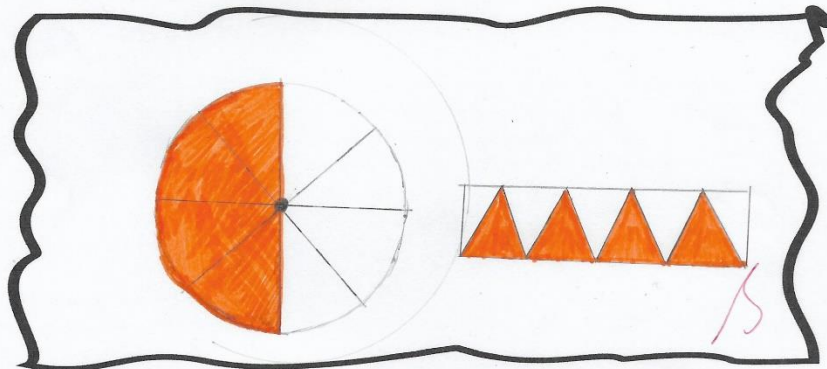
1. Jangka
2. Spidol
3. Penggrais
4. Alat tulis

B. Kerjakan langkah-langkah berikut secara berkelompok untuk menemukan luas lingkaran!

1. Buat lingkaran
2. Bagi lingkaran tersebut menjadi dua bagian, kemudian beri warna yang berbeda
3. Bagi lingkaran tersebut menjadi jurung-juring bersudut 45°
4. Tata juring tersebut sehingga berbentuk persegi panjang
5. Hubungkan luas persegi panjang dengan juring-juring
6. Amatilah apakah luas lingkaran dapat ditemukan melalui luas persegi panjang

C. Menemukan luas keliling melalui luas persegi panjang

Gambar lingkaran dan juring-juring lingkaran



Dapat diketahui panjang dari juring:

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran}$$

Lebar:



Maka didapat luas persegi panjang:

$$\begin{aligned} \text{Persegi panjang} &= p \times l \\ &= \frac{1}{2} \times \text{Keliling lingkaran} \times r \\ &= \frac{1}{2} \times 2\pi r \times r \\ &= 1 \times \pi r^2 \end{aligned}$$

Kesimpulan

Jadi dari luas persegi panjang didapat rumus luas lingkaran yaitu πr^2

Kegiatan 2

- Untuk lebih memahami tentang keliling lingkaran, diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk menyelesaikan masalah dibawah ini
- Susunlah tahapan-tahapan untuk mempermudah menyelesaikan masalah tersebut

1. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 m, tentukan luas taman yang ditanami rumput.


$$\begin{aligned} D_1 &= \text{Jari} = 21 \text{ m} \\ D_2 &= \text{Luas} \dots \\ D_3 &= \text{Luas} = \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 21^2 \\ &= \underline{\underline{1386 \text{ m}^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times 1386 &= 69,30 \\ \text{Jadi luas taman yg ditanami} \\ \text{Rumput adalah } 69,30 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas taman yang di tanami rumput adalah 1386 m^2

$$\begin{array}{r} 69,30 \\ 2 \overline{)1386} \\ \underline{12} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

Soal Pretest/Postest 1

Nama	Gilang permadi	Tanda Tangan	
Kelas	VIII A		
No. Absen	12		
Waktu	15 menit		

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Hitunglah panjang jari-jari lingkaran jika kelilingnya 176 cm!

11

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= K = 176 \text{ cm} \\ \text{Dit} &= r = \dots ? \\ \text{Dijawab} &= K = 2\pi r \\ &= 176 = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot r \\ &88 = \frac{22}{7} \cdot r \\ r &= \frac{88 \cdot 7}{22} = 28 \text{ cm} \end{aligned}$$

2. Bu Dillah memiliki kebun berbentuk lingkaran, dengan jari-jari 14 m. Disekeliling kebun akan ditanami pohon dengan masing-masing pohon berjarak 2 m. Bantulah Bu Dillah untuk menentukan banyaknya pohon yang dibutuhkan!

10

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= r = 14 \text{ m} \\ &\text{J. pohon} = 2 \text{ m} \\ \text{Dit} &= \text{berapa banyak pohon yg dibutuhkan?} \\ \text{Dijawab} &= K = 2\pi r \\ &K = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14 = 88 \\ &\text{Jadi pohon yang dibutuhkan} \\ &88 : 2 = 44 \text{ pohon} \end{aligned}$$

3. Ban mobil milik Pak Yudi berdiameter 70 cm. Jika roda itu berputar sebanyak 30 kali. Berapakah jarak yang ditempuh roda sepeda milik Pak Yudi?

13

Dik = diameter = 70 cm
berputar = 30 kali

Dit = Jarak tempuh roda sepeda pak yudi ?

Dijawab = $K = \pi \cdot d$

$$K = \frac{22}{7} \times 70 = 220$$
$$= 220 \times 30 = 6.600 \text{ cm}$$

B

Soal Post-test 1

Nama	m. Rafli D.f	Tanda Tangan	Nilai
Kelas	8A		98
No. Absen	18		
Waktu	15 menit		

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Hitunglah panjang jari-jari lingkaran jika kelilingnya 176 cm!

17

Diket : $K = 176$

Ditanya : r

Dijawab : $K = 2\pi r$

$$176 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$88 = \frac{22}{7} \times r$$

$$r = \frac{88 \times 7}{22}$$

$$r = 28$$

Jadi ?

2. Bu Dillah memiliki kebun berbentuk lingkaran, dengan jari-jari 14 m. Disekeliling kebun akan ditanami pohon dengan masing-masing pohon berjarak 2 m. Bantulah Bu Dillah untuk menentukan banyaknya pohon yang dibutuhkan!

11

Diket : $r = 14$ m

Jarak : 2 m

Ditanya : berapa banyak pohon yang dibutuhkan

Jawab : $K = 2\pi r$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2$$

$$= 88$$

Pohon yang dibutuhkan $88 : 2 = 44$

Jadi banyak pohon yang dibutuhkan : 44

3. Ban mobil milik Pak Yudi berdiameter 70 cm. Jika roda itu berputar sebanyak 30 kali. Berapakah jarak yang ditempuh roda sepeda milik Pak Yudi?

16

Diket: $d = 70$ cm
putaran roda sebanyak 30 kali

Ditanya: Berapakah jarak yang ditempuh
roda sepeda milik pak yudi?

Dijawab: $k = \pi d$
 $k = \frac{22}{7} \times 70 \times 30$
 $= 220$ cm.

Sehingga jarak yang ditempuh adalah $220 \times 30 = 6600$
jadi jarak yang ditempuh roda sepeda
milik pak yudi adalah = 6.600 cm

Soal Pre-test 2

Nama	Indah Rahmalia	Tanda Tangan	Nilai
Kelas	VIII A		(97)
No. Absen	14.		
Waktu	15 menit		

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya 24 cm!

$D_1 = \text{jari-jari } 24 \text{ cm}$
 $D_2 = \text{luas } \dots ?$
 $D_3 = \text{luas} = \pi \times r^2$
 $= 3,14 \times 24 \times 24$
 $= 3,14 \times 576$
 $= 1808,64 \text{ cm}$
 jadi luas lingkaran tersebut adalah 1808,64 cm

$$\begin{array}{r}
 3,14 \quad 2 \\
 \times 576 \\
 \hline
 1884 \\
 2198 \\
 1570 \\
 \hline
 1808,64
 \end{array}$$

2. Sebuah alat penyiram taman dapat menyemprotkan air sambil berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan air yang terjatuh dari alat tersebut adalah 5 m. Berapakah luas bagian tanah yang dapat disiram dengan alat tersebut?

$D_1 = \text{jarak semprotan air } 5 \text{ m}$
 $D_2 = \text{luas bagian tanah yang dapat disiram dan } \dots ?$
 $D_3 = \text{luas} = \pi \times r^2$
 $= 3,14 \times 5 \times 5$
 $= 3,14 \times 25$
 $= 78,5 \text{ m}$
 jadi luas bagian tanah yang dapat disiram adalah 78,5 m

$$\begin{array}{r}
 3,14 \quad 2 \\
 \times 25 \\
 \hline
 1570 \\
 628 \\
 \hline
 78,50
 \end{array}$$

3. Dirumah Bu Warti akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran yang berdiameter 42 m. Di dalam taman akan dibuat sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 7.000,00/m². Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut!

D = diameter = 42 m
 diameter = 28 m
 biaya = Rp 7.000,00 m²

D₂ = Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam Rumput tersebut!

D₃ = Luas I = $\frac{1}{2} \times d$
 $r = \frac{1}{2} \times 42 = 21$

Luas = πr^2
 $= \frac{22}{7} \times 21^2 \times 1 = 1386$

Luas II = $\frac{1}{2} \times d$
 $r = \frac{1}{2} \times 28 = 14$

Luas = πr^2
 $= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 1 = 616$

Luas I - Luas II
 $1386 - 616 = 770$

Hasil x biaya
 $770 \times 7.000 = 5.390.000$

Jadi biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam Rumput adalah Rp 5.390,00

Soal Post-test 2

Nama	M. Romadhon Ibrahim	Tanda Tangan	Nilai
Kelas	VIII A		100
No. Absen	27		
Waktu	15 menit		

Isilah soal di bawah ini dengan benar!

1. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya 24 cm!

<p>diket: $r = 24 \text{ cm}$</p> <p>ditanya: luas lingkaran</p> <p>dijawab: $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 3,14 \times 24^2$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 1.808,64$</p>	<p>jadi luas lingkaran tersebut adalah $1.808,64 \text{ cm}^2$</p>
---	---

2. Sebuah alat penyiram taman dapat menyembrotkan air sambil berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan air yang terjatuh dari alat tersebut adalah 5 m. Berapakah luas bagian tanah yang dapat disiram dengan alat tersebut?

<p>diket: Jari-jari = 5 m</p> <p>ditanya: luas taman yang dapat disiram</p> <p>dijawab: $L = \pi \times r^2$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 3,14 \times 5^2$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 78,5 \text{ m}^2$</p>	<p>jadi, luas taman yang dapat disiram adalah $78,5 \text{ m}^2$</p>
--	---

3. Dirumah Bu Warti akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran yang berdiameter 42 m. Di dalam taman akan dibuat sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 7.000,00/m². Hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut!

diketahui $d_1 = 42 \text{ m}$
 $d_2 = 28 \text{ m}$
 $= \text{biaya rumput } \text{Rp } 7.000,00/\text{m}^2$

ditanya = hitung seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput
 jawab $d_1 = 42 \text{ m}$
 $r = \frac{1}{2} d$
 $= \frac{1}{2} \times 42$
 $= 21$

luas lingkaran $= \pi \times r^2$
 $= \frac{22}{7} \times 21^2$
 $= 1386$

jadi biaya untuk tanaman rumput sebesar Rp 5.390.000

$d_2 = 28 \text{ m}$

$r = \frac{1}{2} d$

$= \frac{1}{2} \times 28$

$= 14$

luas lingkaran $= \pi \times r^2$

$= \frac{22}{7} \times 14^2$

$= 616$

maka luas daerah yang ditanami rumput adalah

$L_{d_1} - L_{d_2}$

$= 1386 - 616$

$= 770$

biaya untuk menanam rumput

$= 770 \times \text{Rp } 7.000,00$

$= 5.390.000$

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 1
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengerjakan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	M. Ramadhan Ibrahim	1	1	1	5	5	1	1	1	3	2	6	6	4	6	6	1
2.	Sa Aupa	1	2	1	5	2	1	2	5	3	6	6	6	4	6	6	1
3.	Gilang Mustika	1	2	3	1	2	1	1	5	2	6	6	6	4	6	6	1
4.	Muhammad Zanzabil	1	2	3	1	1	1	5	1	3	6	6	2	4	6	6	1
5.	R. Muhammad Nazmul H.	1	1	2	2	1	1	1	1	3	6	6	6	4	6	6	1

Surabaya, 26 Februari 2019

Observer



(Nur Fadillah)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 1

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk

: 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

3. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

4. Bertanya kepada guru

5. Membaca buku paket/LKS

6. Berdiskusi antar teman atau guru

7. Mempresentasikan hasil kelompok

8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

Hasil Observasi Siswa

No.	Nama Siswa	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Asmul Maulina	1	1	2	5	2	1	5	1	5	6	6	2	6	6	1	
	Indah Rahmatiya	1	1	2	1	2	2	1	2	5	6	4	4	6	6	1	
	Khairun nisa Q.A	1	1	1	1	2	1	5	1	6	6	4	2	6	6	1	
	Siti Atsyah	1	1	1	5	1	1	2	5	2	6	4	4	6	6	1	
	Amanda Sari	1	1	5	1	1	1	5	1	1	6	4	4	6	6	1	

Surabaya, 26 Februari 2019

Observer

Andi

(ANIK LESTARI)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 1

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

2. Bertanya kepada guru

3. Membaca buku paket/LKS

4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat

6. Mengerjakan LKS

7. Mempresentasikan hasil kelompok

8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

Hasil Observasi Siswa

No.	Nama Siswa	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Shella Indra Wijaya	1	1	3	1	5	5	2	5	3	6	2	4	6	6	6	1
	Christina Larasati	1	1	3	2	1	5	1	5	3	6	6	4	6	6	6	1
	Mutiara Nur Alyah	1	1	3	5	1	5	2	1	1	4	6	4	6	6	6	1
	Devendra Rosdiana P	1	1	2	5	2	2	2	1	1	4	6	4	6	6	6	1
	Negara Tulpa	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	2	4	6	6	6	1

Surabaya, 26 Februari 2019

Observer


(Amis Setyaningrum)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 1

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

2. Bertanya kepada guru

3. Membaca buku paket/LKS

4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat

6. Mengerjakan LKS

7. Mempresentasikan hasil kelompok

8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Moch. Rafli	1	1	2	5	2	1	1	2	3	6	2	4	4	2	6	1
	Harun Rendra	1	2	1	1	2	1	8	5	3	6	2	4	4	6	6	1
	M. Ryan	1	1	1	5	1	2	3	1	1	6	6	4	6	6	6	1
	Faris Ferdynsa	1	2	5	2	5	1	5	1	1	6	6	4	6	6	6	1
	Afit Firdaus	1	1	5	1	5	1	8	1	1	6	6	4	6	6	6	1

Surabaya, 26 Feb 2019

Observer

(Mawida Agustina S.)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 1

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru 5. Menyampaikan pendapat

2. Bertanya kepada guru 6. Mengerjakan LKS

3. Membaca buku paket/LKS 7. Mempresentasikan hasil kelompok

4. Berdiskusi antar teman atau guru 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Ananda Khairunnisa	1	1	2	5	1	1	1	1	3	6	2	4	4	4	6	1
	Azri Eka Affiansyah	1	1	1	5	1	5	1	1	1	6	2	4	4	4	6	1
	Chitro Nurbar	1	1	2	1	1	5	1	3	1	6	2	4	6	6	6	1

Surabaya, 26 Februari 2019

Observer



(Ananda Muftelatul)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 2
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

- Kategori pengamatan :
1. Menulis angka pada kolom yang tersedia dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru
 5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengejalkan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Asmaul Maulina	1	1	6	6	4	6	6	1	1	7	1	8	2	5	2	1
	Inclah Rahmalya	1	1	4	6	4	6	6	1	1	7	5	8	2	5	2	1
	Khairun Nisa . A . A .	1	2	4	6	4	6	6	5	1	7	5	1	3	1	2	1
	Siti Aisyah	1	1	6	6	2	6	6	1	5	7	1	1	3	1	2	1
	Amanda Sari	1	1	6	6	2	6	6	1	1	7	5	1	1	1	2	1

Surabaya, 1 Maret 2019

Observer



(Ananda Mufidatul)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 2

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk

: 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

2. Bertanya kepada guru

3. Membaca buku paket/LKS

4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat

6. Mengerjakan LKS

7. Mempresentasikan hasil kelompok

8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

Hasil Observasi Siswa

No.	Nama Siswa	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Shella Indra Wijaya	2	1	6	2	6	4	6	1	5	1	7	1	3	1	2	1
	Christina Iarasati	1	1	6	4	6	4	6	1	5	1	7	1	1	1	2	1
	Mutiara Nur Aliyah	1	1	6	4	6	4	6	5	1	5	7	5	3	5	1	1
	Devendra Rosliena	1	1	6	6	6	6	6	1	1	5	7	1	2	1	5	1
	Najwa Zulfa	1	2	6	6	6	6	6	2	1	1	5	7	5	2	1	2

Surabaya, 01. Maret. 2019

Observer

(Maulida Agustina S.)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 2
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 3. Mempresentasikan hasil kelompok
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengerjakan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

Hasil Observasi Siswa

No.	Nama Siswa	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	M. Ramezhan Ibrahim	1	1	6	4	4	6	6	1	5	1	1	7	3	2	5	1
	Isa Aafa	1	1	6	4	4	6	6	1	1	5	5	7	3	2	1	1
	Gilang Mustika	1	1	6	2	4	6	6	1	1	2	1	7	2	2	5	1
	Muhammad Zanzabli	1	2	6	4	4	6	6	1	5	1	1	7	1	2	1	1
	P. Muhammad Nuzulul H.	1	2	6	4	6	6	6	1	1	5	8	7	1	2	1	1

Surabaya, 1 Maret 2019

Observer

Atik

(ANIK LESTARI)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

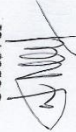
Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 2
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

- Kategori pengamatan :
1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru
 5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengejatkan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Moch. Poffu	1	1	6	4	2	6	6	1	7	8	1	2	3	2	5	1
2.	Harun Rendra	1	1	6	4	2	2	6	1	7	1	5	1	3	2	1	1
3.	Faris Ferdyansya	1	1	6	4	6	2	6	5	7	1	5	5	3	1	2	1
4.	AFIF Firdaus	1	1	6	4	6	2	6	5	7	1	1	1	3	1	2	1
		2															

Surabaya, 1. Maret . 2019

Observer



(Nur Fadillah)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 2
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru 5. Menyampaikan pendapat
 2. Bertanya kepada guru 6. Mengerjakan LKS
 3. Membaca buku paket/LKS 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 4. Berdiskusi antar teman atau guru 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Ananda Khorumisa	1	1	6	6	6	4	6	7	1	1	5	1	2	5	2	1
	Azril Eka	1	1	6	6	6	4	6	7	5	1	1	1	2	5	2	1
	Chiko Nibaar	1	1	6	6	2	4	6	7	1	5	1	5	2	1	2	1
	Deni Adi P.	1	2	4	6	2	4	6	7	1	5	1	1	1	1	1	1
	Radhya Tri Cahyo H.	1	2	4	6	6	4	6	7	2	1	1	2	1	1	1	1

Surabaya, 1 Maret 2019

Observer

(Signature)
 (Anis Setiyawan)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 3
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
6. Menyerahkan LKS
7. Mempresentasikan hasil kelompok
8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Doni Adi P	1	2	1	5	1	1	3	1	1	6	4	2	4	6	2	1
	R. Muhammad Anzjul H	1	1	1	5	1	1	5	1	1	6	4	4	4	6	2	1
	Raditya Tri Cahyo	2	1	3	1	2	2	1	5	5	6	4	2	4	6	6	1
	M. Ramadhan Ibrahim	1	2	2	1	1	2	1	3	1	6	4	4	6	6	6	1
	Muhammad Fanzabil	1	2	3	2	3	1	2	1	5	6	4	4	6	6	6	1

Surabaya, 3 Maret 2019

Observer

(Handwritten Signature)
 (Fms Bengawan)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 3
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
6. Mengerjakan LKS
7. Mempresentasikan hasil kelompok
8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Faris Ferdiansa	1	1	3	5	2	1	2	5	1	6	2	4	4	6	6	1
	Faiz Mujahid	1	1	3	5	2	1	1	2	1	6	2	4	4	6	6	1
	Chko Nizar	1	2	3	1	2	5	1	1	5	4	4	4	4	2	6	1
	Ananda Khairunnisa	1	2	3	1	2	5	5	3	5	4	4	4	4	6	6	1
		2	2	3	3	3	1	1	3	2	4	4	4	2	6	6	1

Surabaya, 5 Maret 2018

Observer

(Handwritten Signature)

(Ananda MuFidatul)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 3
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

- Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru
5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengerjakan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Azril Eka	1	2	3	2	5	1	2	3	1	6	4	6	4	6	2	1
	AFIF Firdaus	1	1	3	2	2	1	5	1	1	6	4	6	4	6	2	1
	Isa Auca	1	1	3	1	2	5	1	5	1	6	4	6	4	6	2	1
	Harun Rendra	1	2	3	2	1	2	5	5	1	2	4	6	4	2	6	1
	Giliang Mustika	1	2	3	2	1	1	5	1	1	6	4	6	4	6	6	1

Surabaya, 5 Maret 2019

Observer

Antik

(ANTIK LESTARI)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa


Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 3
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
6. Mengerjakan LKS
7. Mempresentasikan hasil kelompok
8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Sheila Indra Wijaya	1	1	3	2	5	1	2	5	8	6	6	4	6	2	6	1
2.	Christina Larasati	1	2	3	2	5	1	5	1	8	6	6	4	6	2	6	1
3.	Ruthiana Nur Alyah	1	1	1	1	5	5	1	1	1	6	2	4	6	6	6	1
4.	Devandra Restiana	1	2	3	1	1	2	1	5	1	6	2	4	6	6	6	1
5.	M. Rafli	1	2	3	1	1	1	5	5	1	6	6	4	2	6	6	1

Surabaya, 5 Maret 2019

Observer


 (Nur Fadillah)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 3
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 3. Menyiapkan pendapat
- Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku paket/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengerjakan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Asmaul Maulina	1	2	1	2	5	2	1	3	5	2	4	6	6	2	6	1
	Indah Rahmaliya	1	2	1	2	5	1	5	3	5	2	4	6	6	2	6	1
	Khoirun Nisa . Q . A	1	2	1	3	2	2	1	1	5	6	4	6	6	4	6	1
	Siti Aisyah	2	1	2	3	2	2	1	5	1	6	6	6	6	4	6	1
	Amanda Sari	1	1	1	3	2	1	5	1	1	6	6	6	6	4	6	1

Surabaya, 05-Maret - 2019

Observer

(MawGda Agustina S.)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 4

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

3. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

4. Bertanya kepada guru

5. Membaca buku paket/LKS

6. Berdiskusi antar teman atau guru

7. Menyampaikan pendapat

8. Menyerahkan LKS

9. Mempresentasikan hasil kelompok

10. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Dani Adi P	1	2	6	6	4	6	6	1	7	1	5	1	2	1	2	1
	R. Muhammad Nazul H	1	1	6	6	4	6	6	1	7	5	1	5	2	1	2	1
	Raditya Fifi Cahya	1	2	6	4	4	6	6	5	7	5	1	2	2	1	1	1
	M. Ramadhani Ibrahim	2	1	2	4	4	6	6	5	7	1	5	1	5	1	1	1
	Muhammad Zanzabil	1	1	6	4	2	6	6	1	7	1	5	1	1	1	1	1

Surabaya, 8 Maret 2019

Observer

Anik

(ANIK ESTARI)

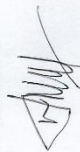
Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 4
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 3. Bertanya kepada guru
 4. Membaca buku paket/LKS
 5. Menyampaikan pendapat
 6. Mengerjakan LKS
 7. Mempresentasikan hasil kelompok
 8. Berdiskusi antar teman atau guru
 9. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Faris Ferdiansa	1	1	6	4	4	6	2	1	5	1	5	7	5	3	2	1
2.	Eitz Mujahid	1	1	6	4	4	6	2	5	1	5	1	7	5	3	2	1
3.	Chiiko Nizar	1	1	2	4	4	6	6	1	5	1	5	7	5	3	2	1
4.	Ananda Khairunnisa	1	2	2	4	4	6	6	5	5	1	1	7	5	1	2	1

Surabaya, .. 8. Maret 2019

Observer



(Nur Fadillah)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Pertemuan ke- : 4

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia dengan aktivitas yang dilakukan siswa

3. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

4. Bertanya kepada guru

5. Membaca buku paket/LKS

6. Berdiskusi antar teman atau guru

7. Menyampaikan pendapat

8. Mengerjakan LKS

9. Mempresentasikan hasil kelompok

10. Melakukan perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Ani Eka	1	2	6	2	4	2	6	7	1	5	1	1	3	2	2	1
	AFIF Firdaus	1	2	4	6	4	2	6	7	1	5	1	5	3	2	1	1
	Isa Aulfa	1	1	4	6	4	6	6	7	5	1	5	5	3	5	1	1
	Hanun Rendra	1	1	2	4	4	6	6	7	1	1	5	5	3	5	2	1
	Dilang Musika	1	1	4	4	4	6	6	7	1	5	1	1	3	5	1	1

Surabaya, 8 Maret 2019

Observer



(Anis Setyanawati)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Peremuan ke- : 4

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit

2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa

3. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru

4. Bertanya kepada guru

5. Membaca buku paket/LKS

6. Berdiskusi antar teman atau guru

7. Menyampaikan pendapat

8. Mengerjakan LKS

9. Mempresentasikan hasil kelompok

10. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

11. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

12. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

13. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

14. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

15. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

16. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

17. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

18. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

19. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

20. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

21. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

22. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

23. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

24. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

25. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

26. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

27. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

28. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

29. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

30. Melakukan yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Shella Indra Wijaya	1	1	6	4	2	6	6	1	5	7	1	5	5	1	1	1
	Christina Larasati	1	2	6	4	2	6	6	1	1	7	1	5	5	1	1	1
	Mutiara Nur Aliyah	1	1	6	4	4	4	6	5	5	7	5	1	1	5	2	1
	Devandra Raliana	1	2	2	4	4	4	6	5	1	7	1	5	2	2	2	1
	M. Rafli	1	1	6	6	4	2	6	1	5	7	5	1	1	2	2	1

Surabaya, 08. Maret 2019

Observer

Agust


(Maulida Agustina S.)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Sekolah : SMP Muhammadiyah 10 Surabaya
 Pertemuan ke- : 4
 Waktu : 2 x 40 menit
 Petunjuk : 1. Lakukan pengamatan setiap 5 menit
 2. Tulis angka pada kolom yang tersedia sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
 Kategori pengamatan : 1. Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru
 2. Bertanya kepada guru
 3. Membaca buku pakev/LKS
 4. Berdiskusi antar teman atau guru

5. Menyampaikan pendapat
6. Mengejakan LKS
7. Mempresentasikan hasil kelompok
8. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM

No.	Nama Siswa	Hasil Observasi Siswa															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	Asmaul Makhlina	1	1	6	4	6	6	2	1	1	5	7	1	5	2	1	1
	Indah Rahmalya	1	2	6	4	6	6	2	1	1	5	7	1	5	2	2	1
	Khairun Nisa G.A.	1	1	2	4	2	6	6	5	1	1	7	1	5	5	2	1
	Citi Aisyah	1	2	6	6	2	6	6	5	1	1	7	5	1	5	2	1
	Amanda Sari	1	2	6	6	6	6	6	5	5	1	7	5	1	1	1	1

Surabaya, 8 Maret 2019
 Observer

 (Aminda Mujiadatul)

Lampiran 22

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Format Observasi Aktivitas Siswa					
1	Kejelasan sistem penomoran				√
2	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				√
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)			√	
2	Urutan observasi sesuai dengan aktivitas dalam RPP				√
3	Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				√
4	Setiap aktivitas siswa dapat teramati			√	
5	Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran				√
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				√
2	Kesederhanaan struktur kalimat			√	
3	Kalimat aktivitas tidak mengandung arti ganda				√
5	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				√

C. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

Lingkari format Observasi Aktivitas Siswa ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 18 Februari 2019

Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1
 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII-A/2
 Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
 Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

- A. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
 2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian indikator pencapaian hasil belajar dengan kompetensi dasar				√
2	Kejelasan indikator pencapaian hasil belajar				√
3	Keterkaitan antar indikator pencapaian hasil belajar				√
4	Kesesuaian materi yang akan diajarkan dengan indikator hasil belajar			√	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				√
6	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia			√	
7	Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			√	
8	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				√
9	Kesesuaian metode pembelajaran				√
10	Kesesuaian sarana dengan kegiatan yang dilakukan				√
11	Kesesuaian pemberian contoh masalah dengan indikator pembelajaran				√
12	Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan model <i>MEA</i>				√
13	Kejelasan penjabaran aktivitas guru dan siswa				√

- C. Penilaian RPP
- Lingkari format Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) ini termasuk dalam kategori:
- 1 = tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = baik
 - 4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 18 Februari 2019
Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1
LEMBAR KERJA SISWA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

- A. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
 2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP				✓
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓
2	Kebenaran isi/materi				✓
3	Kesesuaian dengan pembelajaran <i>MEA</i>			✓	
4	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
3	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓
4	Kejelasan maksud soal			✓	
5	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

- C. Penilaian LKS
- Lingkari format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini termasuk dalam kategori:
- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentar dan saran

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

Surabaya, 18 Februari 2019

Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS I
SOAL MATEMATIKA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
***MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA)* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

Lembar soal tes matematika yang berbentuk uraian dalam penelitian digunakan untuk memetakan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal tes matematika pada materi lingkaran yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda (√) yang memiliki pilihan “Ya” dan “Tidak” pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
A = dapat digunakan tanpa revisi
B = dapat digunakan dengan revisi kecil
C = dapat digunakan dengan revisi besar
D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes matematika ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penelitian Tujuan	Penilaian Soal Evaluasi 1					
		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal	✓		✓		✓	
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	✓		✓		✓	
Konstruksi							
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓	
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓	
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa menyelesaikan soal	✓		✓		✓	
Bahasa							
1	Kebenaran tata bahasa	✓		✓		✓	
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	✓		✓		✓	
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda	✓		✓		✓	
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	✓		✓		✓	

Penilaian Secara Umum				
Kriteria	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika	✓			

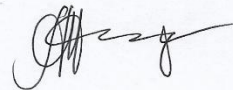
C. Komentar dan saran

.....

.....

.....

Surabaya, 18 Februari 2019
Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Dra. Umi Arifah

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Format Observasi Aktivitas Siswa					
1	Kejelasan sistem penomoran				✓
2	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)			✓	
2	Urutan observasi sesuai dengan aktivitas dalam RPP			✓	
3	Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓
4	Setiap aktivitas siswa dapat teramati			✓	
5	Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran			✓	
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
3	Kalimat aktivitas tidak mengandung arti ganda				✓
4	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

C. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

Lingkari format Observasi Aktivitas Siswa ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Dra. Umi Arifah

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Tbu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian indikator pencapaian hasil belajar dengan kompetensi dasar				√
2	Kejelasan indikator pencapaian hasil belajar				√
3	Keterkaitan antar indikator pencapaian hasil belajar				√
4	Kesesuaian materi yang akan diajarkan dengan indikator hasil belajar				√
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				√
6	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia			√	
7	Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			√	
8	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan			√	
9	Kesesuaian metode pembelajaran				√
10	Kesesuaian sarana dengan kegiatan yang dilakukan			√	
11	Kesesuaian pemberian contoh masalah dengan indikator pembelajaran			√	
12	Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan model MEA				√
13	Kejelasan penjabaran aktivitas guru dan siswa				√

C. Penilaian RPP

Lingkari format Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1

LEMBAR KERJA SISWA

PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Dra. Umi Arifah

A. Petunjuk

- Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP			✓	
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓
2	Kebenaran isi/materi				✓
3	Kesesuaian dengan pembelajaran MEA			✓	
4	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
3	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓
4	Kejelasan maksud soal				✓
5	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

C. Penilaian LKS

Lingkari format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
③ = baik
4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 1
SOAL MATEMATIKA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Nama Validator : Dra. Umi Arifah

Lembar soal tes matematika yang berbentuk uraian dalam penelitian digunakan untuk memetakan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal tes matematika pada materi lingkaran yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda (√) yang memiliki pilihan “Ya” dan “Tidak” pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
A = dapat digunakan tanpa revisi
B = dapat digunakan dengan revisi kecil
C = dapat digunakan dengan revisi besar
D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes matematika ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penelitian	Penilaian Soal Evaluasi 1							
		Tujuan		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal	✓		✓		✓			
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	✓		✓		✓			
Konstruksi									
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓			
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓			
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa menyelesaikan soal	✓		✓		✓			
Bahasa									
1	Kebenaran tata bahasa	✓		✓		✓			
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	✓		✓		✓			
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda	✓		✓		✓			
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	✓		✓		✓			

Penilaian Secara Umum				
Kriteria	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika		✓		

C. Komentar dan saran

.....

.....

.....

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Format Observasi Aktivitas Siswa					
1	Kejelasan sistem penomoran				✓
2	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)			✓	
2	Urutan observasi sesuai dengan aktivitas dalam RPP				✓
3	Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓
4	Setiap aktivitas siswa dapat teramati			✓	
5	Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran				✓
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
3	Kalimat aktivitas tidak mengandung arti ganda				✓
5	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

C. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

Lingkari format Observasi Aktivitas Siswa ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentar dan saran

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

Surabaya, 18 Februari 2019

Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII-A/2
 Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
 Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian indikator pencapaian hasil belajar dengan kompetensi dasar				√
2	Kejelasan indikator pencapaian hasil belajar				√
3	Keterkaitan antar indikator pencapaian hasil belajar				√
4	Kesesuaian materi yang akan diajarkan dengan indikator hasil belajar			√	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				√
6	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia			√	
7	Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			√	
8	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				√
9	Kesesuaian metode pembelajaran				√
10	Kesesuaian sarana dengan kegiatan yang dilakukan				√
11	Kesesuaian pemberian contoh masalah dengan indikator pembelajaran				√
12	Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan model <i>MEA</i>				√
13	Kejelasan penjabaran aktivitas guru dan siswa				√

C. Penilaian RPP

Lingkari format Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
 2 = kurang baik
 ③ = baik
 4 = sangat baik

D. Komentar dan saran

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

Surabaya, 18 Februari 2019

Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2

LEMBAR KERJA SISWA

PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII-A/2
 Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
 Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

A. Petunjuk

- Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP				✓
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓
2	Kebenaran isi/materi				✓
3	Kesesuaian dengan pembelajaran <i>MEA</i>			✓	
4	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
3	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓
4	Kejelasan maksud soal			✓	
5	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

C. Penilaian LKS

Lingkari format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
 2 = kurang baik
 3 = baik
 4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 18 Februari 2019

Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
SOAL MATEMATIKA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
***MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA)* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Nama Validator : Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

Lembar soal tes matematika yang berbentuk uraian dalam penelitian digunakan untuk memetakan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal tes matematika pada materi lingkaran yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda (√) yang memiliki pilihan “Ya” dan “Tidak” pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
A = dapat digunakan tanpa revisi
B = dapat digunakan dengan revisi kecil
C = dapat digunakan dengan revisi besar
D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes matematika ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penelitian	Penilaian Soal Evaluasi 1					
		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Tujuan							
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal	✓		✓		✓	
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	✓		✓		✓	
Konstruksi							
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓	
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata Tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓	
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa menyelesaikan soal	✓		✓		✓	
Bahasa							
1	Kebenaran tata bahasa	✓		✓		✓	
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	✓		✓		✓	
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda	✓		✓		✓	
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	✓		✓		✓	

Penilaian Secara Umum				
Kriteria	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika	✓			

C. Komentar dan saran

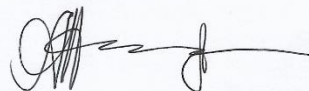
.....

.....

.....

.....

Surabaya, 18 Februari 2019
Validator



Achmad Hidayatullah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Dra. Umi Arifah

- A. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
 2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Format Observasi Aktivitas Siswa					
1	Kejelasan sistem penomoran				✓
2	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)			✓	
2	Urutan observasi sesuai dengan aktivitas dalam RPP			✓	
3	Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓
4	Setiap aktivitas siswa dapat teramati			✓	
5	Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran			✓	
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
3	Kalimat aktivitas tidak mengandung arti ganda				✓
4	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

- C. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa
- Lingkari format Observasi Aktivitas Siswa ini termasuk dalam kategori:
- 1 = tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = baik
 - 4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Dra. Umi Arifah

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian indikator pencapaian hasil belajar dengan kompetensi dasar				✓
2	Kejelasan indikator pencapaian hasil belajar				✓
3	Keterkaitan antar indikator pencapaian hasil belajar				✓
4	Kesesuaian materi yang akan diajarkan dengan indikator hasil belajar				✓
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓
6	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia			✓	
7	Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			✓	
8	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan			✓	
9	Kesesuaian metode pembelajaran				✓
10	Kesesuaian sarana dengan kegiatan yang dilakukan			✓	
11	Kesesuaian pemberian contoh masalah dengan indikator pembelajaran			✓	
12	Kesesuaian aktivitas pembelajaran dengan model MEA				✓
13	Kejelasan penjabaran aktivitas guru dan siswa				✓

C. Penilaian RPP

Lingkari format Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) ini termasuk dalam kategori:

- 1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentar dan saran

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

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
LEMBAR KERJA SISWA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII-A/2
Materi Pokok : Keliling dan Luas Lingkaran
Nama Validator : Dra. Umi Arifah

A. Petunjuk

1. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan langsung pada naskah.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Petunjuk					
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP			✓	
Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian dengan indikator pencapaian hasil belajar				✓
2	Kebenaran isi/materi				✓
3	Kesesuaian dengan pembelajaran MEA			✓	
4	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran				✓
Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
2	Kesederhanaan struktur kalimat				✓
3	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓
4	Kejelasan maksud soal				✓
5	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓

C. Penilaian LKS

Lingkari format Lembar Kerja Siswa (LKS) ini termasuk dalam kategori:
1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

D. Komentor dan saran

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

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

LEMBAR VALIDASI SIKLUS 2
SOAL MATEMATIKA
PENERAPAN PENDEKATAN HEURISTIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Nama Validator : Dra. Umi Arifah

Lembar soal tes matematika yang berbentuk uraian dalam penelitian digunakan untuk memetakan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian (validasi) terhadap soal tes matematika pada materi lingkaran yang peneliti susun.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda (√) yang memiliki pilihan “Ya” dan “Tidak” pada kolom validasi. Adapun keterangan lebih lanjut tentang penilaiannya sebagai berikut:
A = dapat digunakan tanpa revisi
B = dapat digunakan dengan revisi kecil
C = dapat digunakan dengan revisi besar
D = tidak dapat digunakan
3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes matematika ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek Penelitian	Penilaian Soal Evaluasi 1							
		Tujuan		Soal 1		Soal 2		Soal 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
1	Menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal	✓		✓		✓			
2	Isi materi yang digunakan dalam soal telah dipelajari oleh siswa	✓		✓		✓			
Konstruksi									
1	Soal tes matematika yang diberikan menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓			
2	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban uraian	✓		✓		✓			
3	Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan siswa menyelesaikan soal	✓		✓		✓			
Bahasa									
1	Kebenaran tata bahasa	✓		✓		✓			
2	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	✓		✓		✓			
3	Menggunakan pilihan kata yang jelas dan tidak bermakna ganda	✓		✓		✓			
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat	✓		✓		✓			

Penilaian Secara Umum				
Kriteria	A	B	C	D
Penilaian terhadap lembar soal matematika	✓			

C. Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 19 Februari 2019
Validator



Dra. Umi Arifah

Dokumentasi



siswa sedang mengerjakan soal



siswa sedang mengerjakan soal



siswa sedang mengerjakan LKS



siswa sedang mengerjakan LKS



Siswa sedang mengerjakan LKS



siswa sedang mengerjakan LKS



Siswa menyampaikan pendapat



siswa mengerjakan soal



Siswa mengerjakan soal




siswa mengerjakan soal



Siswa mempresentasikan hasil kerja



siswa mempresentasikan hasil

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD
Jln. Sutoarjo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

PERSETUJUAN REVISI

Setelah kami teliti hasil perbaikan revisi skripsi :

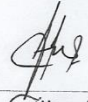

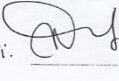
Nama : Ananda Mufidatul Isnainiyah

NIM : 20151112035

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Heuristik Dengan Model Pembela
Saran Means-Ends Analysis (MEA) Untuk Meningkatkan
Hasil Belajar Siswa.

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

	Nama penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	<u>Dr. Dra. Lis Holirin, M.Pd.</u>		<u>25/06 - 2019</u>
2.	<u>Himmatul Mursyidah, S.Si., M.Si.</u>		<u>01/07 2019</u>
3.	<u>Wahyuni Suryaningtyas, S.Si., M.Si.</u>		<u>1/07 2019</u>



Biodata Penulis

Ananda Mufidatul Isnainiyah dilahirkan pada tanggal 1 September 1996 di Surabaya, Jawa Timur. Anak kedua dari tiga bersaudara, pasangan Bapak Fatkur dan Ibu Dra. Suwarti. Pendidikan Dasar ditempuh di SDN Ketabang I, dan Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 29 Surabaya, kemudian Pendidikan Menengah Atas di SMAN 9 Surabaya. Tamat Sekolah Dasar Tahun 2009, SMP Tahun 2012, dan SMA Tahun 2015. Pendidikan selanjutnya ditempuh di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan hingga menyelesaikan pada tahun 2019.