

## Lampiran 1



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG  
Nomor : B-806/Un.09/IL.I/PP.009/2/2017**

Tentang

**PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.  
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional  
2. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;  
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;  
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;  
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;  
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;  
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;  
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan**  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara 1. Hj. Agustiani Dumeva P, M.Si. NIP. 19720812 200501 2 005  
2. Retni Paradesa, M.Pd NIK. 140201100862/BLU

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X.

- KEDUA** : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA** : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 07 februari 2017



Dekan,  
*[Signature]*  
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.  
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



Lampiran 2



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B 2351/Un.09/IL.I/PP.009/5/2018

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-806/Un.09/IL.I/PP.009/2/2017, Tanggal 07 Februari 2017, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Fakultas : Tarbiyah  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X  
Judul Baru : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP N 14 Palembang

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 03 Mei 2018  
A.n. Dekan  
Ketua Prodi Matematika,

  
Dr. Hartatikusna, M.Pd  
NIP. 19830103 201101 2 010

## LAMPIRAN 3



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-8747/Un.09/II.I/PP.00.9/12/2017 Palembang, 11 Desember 2017  
Lampiran :  
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah  
Palembang.

Kepada Yth,  
Kepala Dinas Pendidikan Kota Palembang

di

Palembang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Jl. MP. Mangkunegara No. 1604 Kenten Abiasan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum. W. Wb*

Dekan,

  
W/Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.  
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



## Lampiran 4

**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
Jl.Srijaya Km.5.5 Kel.Srijaya Kec.Alang-Alang Lebar  
Telp/Fax:0711-5614060 Website: [www.disdik.palembang.go.id](http://www.disdik.palembang.go.id)  
PALEMBANG

Palembang, 5 Januari 2018

Nomor : 070/0010/26.8/PN/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
dan Keguruan UIN Raden Fatah  
di -  
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : B-8747/UN.09/II.I/PP.00.9/12/2017 tanggal 11 Desember 2017 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan Izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : RISA KENCANA  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMP Negeri 14 Palembang dalam rangka penyusunan sSkripsi dengan judul "PENGARUH MODEL PEBELAJARAN TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X".

**Dengan Catatan :**

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPT Disdik Kec. Sako Palembang dan Kepala SMP Negeri 14 Palembang
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan
3. Dalam melakukan penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku
4. Apabila izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan
6. Setelah selesai mengadakan penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Palembang melalui Kasubbag Umum dan Kepegawaian

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

a.n.Kepala Dinas  
Sekretaris,



Drs. Karim Kasim, SH., MM  
Pembina Tingkat I  
NIP. 196208011985101001

Tembusan :  
1. Kepala UPT Disdik Kec. Sako Palembang  
2. Kabid SMP  
3. Kepala SMP Negeri 14 Palembang  
4. Arsip

## Lampiran 5



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 14 PALEMBANG**

Jl. Residen H Najamudin kel. Sukamaju kec. Sako Telp. (0711) 812765 Palembang



**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR : 421.3/420-571/DISDIK/SMPN.14/2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMPN 14 Palembang menerangkan bahwa berdasarkan surat dari Kepala Dinas Pendidikan Nomor: 070/0010/26.8/PN/2018, tanggal 05 Januari 2018.

**Nama : Risa Kencana**  
**N I M : 13221067**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Program Studi : Pendidikan Matematika**

Telah mengadakan Penelitian / Riset di SMP Negeri 14 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dari tanggal : 30 Januari s.d 5 Februari, dengan judul:

**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA KELAS X"**

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 09 Mei 2018  
Kepala SMP Negeri 14 Palembang



Rochita, S.Pd., M.Si  
Pembina Tk. I  
NIP. 196301281987032003

## Lampiran 6



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. KH Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276, Website:  
<http://radenfatah.ac.id>, Email: [Tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:Tarbiyah@radenfatah.ac.id)

## KARTU BIMBINGAN VALIDASI

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger*  
terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis  
siswa di SMP  
Dosen Validator : Rieno Septra Nery, M.Pd

No	HariTanggal	Komentar	Tanda Tangan
1.	7/11-2017	1. Perbaiki indikator pada Lks 1, 2, 3 2. Pada Lks 1, 2 diberi ketebangan pada setiap gambar 3. - Perhatikan tanda baca dalam kalimat soal - Spasi 1.5 4. RPP, dalam instrumen kpr kelas dan ek <sup>kontrol</sup> <del>perimen</del> disamakan.	
2.	17-11-2017	1. soal posttest 2. Rpp	
3	27-11-2017	lanjutan penelitian	

## Lampiran 7



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. KH Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276, Website:  
<http://radenfatah.ac.id>, Email: [Tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:Tarbiyah@radenfatah.ac.id)

## KARTU BIMBINGAN VALIDASI

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger*  
terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis  
siswa di SMP  
Dosen Validator : Allen Marga Retta, M.Pd

No	HariTanggal	Komentar	Tanda Tangan
1.	Senin 16-10-2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Perbaiki LKS sesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif</li> <li>② Buat rubrik soal (lengkap)</li> <li>③ perbaiki dan sesuaikan kumpulan soal</li> <li>④ perbaiki penulisan</li> <li>⑤ perbaiki pertanyaannya &amp; yg di ajukan di lks sesuai dengan berpikir kreatif</li> <li>⑥ perbaiki RPP</li> <li>⑦ Buat 3 lks sesuaikan dengan alokasi waktu</li> </ol>	af
2.	18-10-2017 Rabu	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Perbaiki LKS dan soal sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif</li> <li>② Perbaiki rubrik tambahkan K1, KD, Indikator</li> <li>③ Perbaiki Soal pada LKS</li> </ol>	af



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. KH Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276, Website:  
<http://radenfatah.ac.id>, Email: [Tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:Tarbiyah@radenfatah.ac.id)

### KARTU BIMBINGAN VALIDASI

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger*  
terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis  
siswa di SMP  
Dosen Validator : Allen Marga Retta, M.Pd

No	HariTanggal	Komentar	Tanda Tangan
3	30-10-2017	① Perbaiki skor penduan pada Les ② Tidak perlu menuliskan tujuan pada LKS, tuliskan indikator saja ③ Perbaiki penulisan dan perbaiki penulisan dalam matematika (equation) ④ Perbaiki indikator pada LKS 3 ⑤ Perbaiki soal sesuaikan dg berpikir kreatif	
4.	9-11-2017	ACC lanjutkan 	

Lampiran 8



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. KH Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276,

Website: <http://radenfatah.ac.id>, Email: [Tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:Tarbiyah@radenfatah.ac.id)

### KARTU BIMBINGAN VALIDASI

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger*  
terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di  
SMP N 14 Palembang  
Dosen Validator : Hj. Khairani S.Pd

No	HariTanggal	Komentar	Tanda Tangan
1	11 Jan 2018	Perangkat Pembelajaran - UKS - RPP sudah memenuhi syarat	

## Lampiran 9

no	nama	jawaban/ nomor soal				
		1	2	3	4	skor
1	Alfa Susanti	3	2	2	3	10
2	Aprilia Dwi Zaharani	3	3	3	3	12
3	Annisa Aulia	2	2	1	3	8
4	Athira Syadzwin F.	3	2	2	2	9
5	M. Raket Saputra	3	3	3	3	12
6	Naura Naziva	2	1	1	2	6
7	Tasya	2	2	2	2	8
8	Tiara Benning N	2	2	3	2	9
9	Tri Intan Wulandari	3	2	2	2	9
10	Umi Septiya Rani	2	1	1	3	7
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
	<b>MEAN</b>	2,5	2	2	2,5	
	<b>TINGKAT KESUKARAN</b>	0,83	0,67	0,67	0,83	
	<b>KRITERIA</b>	MUDAH	SEDANG	SEDANG	MUDAH	
	<b>KRITERIA</b>	DITERIMA	DITERIMA	DITERIMA	DITERIMA	
	<b>Koefisien Korelasi Butir</b>	0,76	0,94	0,84	0,43	
	<b>Validitas</b>	VALID TINGGI	VALID SANGAT TINGGI	VALID SANGAT TINGGI	VALID SEDANG	

## Lampiran 10

**UJI VALIDITAS SOAL *POST-TEST***Validitas item diujikandengan menggunakan rumus korelasi *product**moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$1. r_1 = \frac{10(232)-(25)(90)}{\sqrt{(10(65)-625)(10(844)-8100)}} = \frac{2320-2250}{\sqrt{(25)(340)}} = \frac{70}{92,195} = 0,76$$

$$2. r_1 = \frac{10(191)-(20)(90)}{\sqrt{(10(44)-400)(10(844)-8100)}} = \frac{1910-1800}{\sqrt{(40)(340)}} = \frac{110}{116,619} = 0,94$$

$$3. r_1 = \frac{10(192)-(20)(90)}{\sqrt{(10(46)-400)(10(844)-8100)}} = \frac{1920-1800}{\sqrt{(60)(340)}} = \frac{120}{142,828} = 0,84$$

$$4. r_1 = \frac{10(229)-(25)(90)}{\sqrt{(10(65)-625)(10(844)-8100)}} = \frac{2290-2250}{\sqrt{(25)(340)}} = \frac{40}{92,195} = 0,43$$

### UJI RELIABILITAS SOAL *POST-TEST*

Untuk mengetahui reliabel item soal uraian digunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ atau } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Mencari varians per item:

$$\sigma_{(1)}^2 = \frac{65 - \frac{25^2}{10}}{10} = \frac{65 - 62,5}{10} = 0,25$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{44 - \frac{20^2}{10}}{10} = \frac{44 - 40,0}{10} = 0,4$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{46 - \frac{20^2}{10}}{10} = \frac{46 - 40,0}{10} = 0,6$$

$$\sigma_{(4)}^2 = \frac{65 - \frac{25^2}{10}}{10} = \frac{65 - 62,5}{10} = 0,25$$

Jumlah varians semua item :

$$\sum \sigma_i^2 = 0,25 + 0,4 + 0,6 + 0,25 = 1,50$$

Varians total :

$$\sigma_t^2 = \frac{844 - \frac{90^2}{10}}{10} = \frac{844 - 180}{10} = 6,4$$

Dimasukkan ke dalam rumus Alpha:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{1,50}{6,4} \right) = \frac{5}{4} (0,234) = 0,766$$

Karena hasil  $r_{11} = 0,766$  sehingga  $r_{11}$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,632$  maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes tersebut reliable.

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****Kelas Eksperimen**

**Nama Sekolah : SMP Negeri 14 Palembang**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VIII / Ganjil**

**Materi : Lingkaran**

**Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 3 x pertemuan )**

**A. Kompetensi Inti ( KI )**

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

**B. Kompetensi Dasar**

Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

**C. Indikator**

1. Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.
2. Menemukan nilai phi, keliling, luas lingkaran.
3. Menghitung keliling dan luas lingkaran

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan unsur-unsur dari lingkaran
2. Siswa dapat mengetahui nilai phi dalam lingkaran
3. Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran
4. Siswa dapat melukis bentuk lingkaran

#### **E. Materi Pembelajaran**

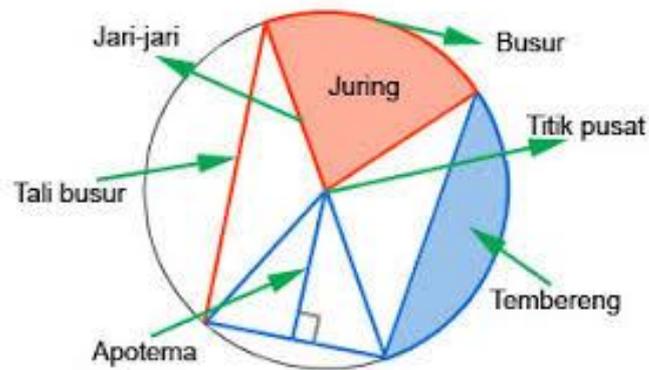
##### **1. Pengertian lingkaran**

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu. Titik tertentu dinamakan pusat dan jarak tertentu dinamakan jari-jari lingkaran tersebut.

##### **2. Unsur-unsur Lingkaran**

- a. Pusat Lingkaran adalah titik tertentu dalam lingkaran. Pada gambar di bawah ini pusat lingkaran dinotasikan dengan  $O$ .
- b. Jari-jari Lingkaran adalah jarak titik-titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran dan dinotasikan dengan  $r$ .
- c. Diameter atau garis tengah lingkaran adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran dan dinotasikan dengan  $d$ . Diameter sama dengan dua kali jari-jari ( $d = 2r$ ).
- d. Tali Busur adalah garis di dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- e. Busur Lingkaran adalah lengkung lingkaran yang terletak di antara dua titik pada lingkaran.
- f. Apotema adalah penggal garis dari titik pusat lingkaran yang tegak lurus tali busur atau jarak tali busur dengan titik pusat lingkaran.

- g. Juring Lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut.
- h. Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh sebuah tali busur dan busur kecil lingkaran.



### 3. Keliling lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkung atau busur pembentuk lingkaran. Untuk menghitung keliling sebuah lingkaran digunakan rumus

$$K = \pi d = 2\pi r$$

dengan:

K= keliling lingkaran

$r$  = jari-jari

$d$ = diameter

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

### 4. Luas lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran.

Luas lingkaran sama dengan  $\pi$  kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari =  $r$ , maka rumus luas lingkaran adalah

$$L = \pi r^2$$

dengan

$r$  = jari-jari

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

## F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Treffinger*

Metode : Ceramah, Diskusi Kelompok, dan Tanya Jawab

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1) Pertemuan Pertama

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	a. Mengucapkan salam. b. Mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. c. Mengecek kehadiran siswa. d. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari hari ini dan model pembelajaran yang akan digunakan. "materi yang akan kita pelajari hari ini yaitu unsur-unsur lingkaran, mencari nilai phi, memahami konsep keliling lingkaran. Dan model pembelajaran yang digunakan adalah model <i>Treffinger</i> . e. Menyampaikan tujuan pembelajaran Setelah mempelajari materi ini, diharapkan: 1) Siswa dapat mengetahui defenisi lingkaran. 2) Siswa dapat mengetahui unsur-unsur dari lingkaran. 3) Siswa dapat melukis unsur unsur lingkaran. 4) Siswa dapat menemukan nilai phi 5) Siswa mampu memahami konsep keliling lingkaran f. Memberi apersepsi dengan bertanya "Siapa yang mengetahui contoh lingkaran?".	a. Menjawab salam guru. b. Berdoa sebelum memulai pembelajaran. c. Menjawab kehadiran. d. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.  e. Menyimak dan mendengarkan guru tentang materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran.  f. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru serta bertanya	10 menit

	<p>g. Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari unsur-unsur, diagonal dan jaring-jaring balok. Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p>	<p>jika ada yang belum dipahami dan menjawab jika guru bertanya.</p> <p>g. Menyimak dan mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>	
Kegiatan Inti	<p>a. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <p>b. Membagikan LKS yang berisi soal tentang lingkaran kepada siswa.</p> <p><i>(Understanding Challenge)</i></p> <p>c. Menyampaikan informasi kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan di dalam proses pembelajaran yaitu guru akan memberikan masalah yaitu berupa soal-soal yang akan dikerjakan dan di diskusikan oleh siswa.</p> <p>d. Memberikan permasalahan mengenai unsur-unsur, menemukan nilai phi dan konsep keliling lingkaran.</p> <p>e. Mengorganisasi kelas untuk siswa berkelompok dan mendiskusikan masing-masing jawaban mereka.</p> <p><i>(Generating ideas)</i></p> <p>f. Memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara berkelompok.</p> <p>g. Mempersilahkan beberapa perwakilan dari kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p><i>(Preparing for action)</i></p> <p>h. Menjelaskan tentang hasil yang</p>	<p>a. Mendengarkan informasi yang diberikan guru.</p> <p>b. Membaca LKS yang diberikan guru.</p> <p>c. Menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>d. Memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan pekerjaan mereka secara individu.</p> <p>e. Berdiskusi tentang jawaban mereka yang didapatkan secara individu dengan berkelompok.</p> <p>f. Mengerjakan soal yang ada pada LKS secara bersama-sama dengan kelompok.</p> <p>g. Siswa maju ke depan kelas mempresentasikan hasil yang telah di diskusikan.</p> <p>h. Mendengar dan bertanya</p>	60 menit

	<p>didapatkan siswa dan bertanya kepada siswa, “apakah ada yang mempunyai cara lain untuk mengerjakan soal yang diberikan” dan memungkinkan siswa untuk saling bertukar ide.</p> <p>i. Mempersilahkan siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipresentasikan.</p> <p>j. Meminta siswa mengumpulkan pekerjaannya dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>	<p>apabila mengalami kesulitan serta memberikan jawaban dengan cara lain.</p> <p>i. Memberikan pendapat dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>j. Mengumpulkan hasil pekerjaannya dan bertanya jika ada yang kurang jelas pada saat mengerjakan latihan.</p>	
Kegiatan Akhir/ Penutup	<p>a. Memberikan ulasan materi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>b. Meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari dan yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>c. Memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.</p> <p>d. Menutup pertemuan dengan doa dan mengucapkan salam.</p>	<p>a. Mendengarkan ulasan yang diberikan guru dan dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>b. Mencatat tugas dari guru untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>c. Mencatat tugas yang diberikan guru.</p> <p>d. Berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	10 menit

## 2) Pertemuan Kedua

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan	<p>a. Mengucap salam.</p> <p>b. Mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>c. Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>d. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari hari ini dan model pembelajaran yang akan</p>	<p>a. Menjawab salam guru.</p> <p>b. Berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>c. Menjawab pertanyaan guru.</p> <p>d. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.</p>	10

<p>Awal/ Pendahuluan</p>	<p>digunakan. “materi yang akan kita pelajari hari ini yaitu luas lingkaran. Dan model pembelajaran yang digunakan adalah model <i>Treffinger</i>.</p> <p>e. Menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah mempelajari materi ini, diharapkan: siswa dapat menghitung luas lingkaran.</p> <p>f. Memberi apersepsi dengan bertanya “Siapa yang masih ingat unsur-unsur dan keliling lingkaran?”.</p> <p>g. Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari luas lingkaran. Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan soal <i>posttest</i> pada pertemuan yang selanjutnya.</p>	<p>e. Menyimak dan mendengarkan guru tentang materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</p> <p>f. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru .</p> <p>g. Menyimak dan mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>	<p>menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>a. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <p>b. Membagikan LKS yang berisi soal tentang dan luas lingkaran.</p> <p>(<i>Understanding Challenge</i>)</p> <p>c. Menyampaikan informasi kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan di dalam proses pembelajaran yaitu guru akan memberikan masalah yaitu berupa soal-soal yang akan dikerjakan dan di diskusikan oleh siswa.</p> <p>d. Memberikan permasalahan mengenai luas lingkaran untuk dipahami dan dikerjakan dengan caranya sendiri dan memantau pekerjaan siswa.</p> <p>e. Mengorganisasi kelas untuk siswa berkelompok dan mendiskusikan masing-masing jawaban mereka.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan informasi yang diberikan guru.</p> <p>b. Membaca LKS yang diberikan guru.</p> <p>c. Menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>d. Memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan pekerjaan mereka secara kelompok.</p> <p>e. Berdiskusi tentang jawaban</p>	<p>60 menit</p>

	<p>(<i>Generating ideas</i>)</p> <p>f. Memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara berkelompok.</p> <p>g. Mempersilahkan beberapa perwakilan dari kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>(<i>Preparing for action</i>)</p> <p>h. Menjelaskan tentang hasil yang didapatkan siswa dan bertanya kepada siswa, “apakah ada yang mempunyai cara lain untuk mengerjakan soal yang diberikan” dan memungkinkan siswa untuk saling bertukar ide.</p> <p>i. Mempersilahkan siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipresentasikan.</p> <p>j. Meminta siswa mengumpulkan pekerjaannya dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>	<p>mereka yang didapatkan secara individu dengan berkelompok.</p> <p>f. Mengerjakan soal yang ada pada LKS secara bersama-sama dengan kelompok.</p> <p>g. Siswa maju ke depan kelas mempresentasikan hasil yang telah di diskusikan.</p> <p>h. Mendengar dan bertanya apabila mengalami kesulitan serta memberikan jawaban dengan cara lain.</p> <p>i. Memberikan pendapat dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>j. Mengumpulkan hasil pekerjaannya dan bertanya jika ada yang kurang jelas pada saat mengerjakan latihan.</p>	
Kegiatan Akhir	<p>a. Memberikan ulasan materi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>b. Menginformasikan bahwa pada pertemuan yang selanjutnya yaitu <i>Posttest</i>.</p> <p>c. Memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.</p> <p>d. Menutup pertemuan dengan doa dan mengucapkan salam.</p>	<p>a. Mendengarkan ulasan yang diberikan guru dan dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>b. Mendengarkan informasi yang diberikan guru.</p> <p>c. Mencatat tugas yang diberikan guru.</p> <p>d. Berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	10 menit

### 3) Pertemuan Ketiga

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<p>a. Mengucap salam.</p> <p>b. Mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>c. Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>d. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari hari ini dan model pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>“materi yang akan kita pelajari hari ini yaitu keliling dan luas lingkaran. Dan model pembelajaran yang digunakan adalah model <i>Treffinger</i>.</p> <p>e. Menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah mempelajari materi ini, diharapkan: siswa dapat berpikir kreatif dalam menghitung keliling dan luas lingkaran .</p> <p>f. Memberi apersepsi dengan bertanya “Siapa yang masih ingat keliling lingkaran dan luas lingkaran ?”.</p> <p>g. Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari luas lingkaran. Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan soal <i>posttest</i> pada pertemuan yang selanjutnya.</p>	<p>a. Menjawab salam guru.</p> <p>b. Berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>c. Menjawab pertanyaan guru.</p> <p>d. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>e. Menyimak dan mendengarkan guru tentang materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</p> <p>f. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru .</p> <p>g. Menyimak dan mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>	10 menit
	<p>a. embagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5 orang.</p> <p>b. Membagikan LKS yang berisi soal tentang dan luas lingkaran</p> <p>(<i>Understanding Challenge</i>).</p> <p>c. Menyampaikan informasi kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan di dalam proses pembelajaran yaitu guru akan memberikan masalah yaitu</p>	<p>a. Mendengarkan informasi yang diberikan guru.</p> <p>b. Membaca LKS yang diberikan guru.</p> <p>c. Menyimak dan mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.</p>	

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>berupa soal-soal yang akan dikerjakan dan di diskusikan oleh siswa.</p> <p>d. Memberikan permasalahan mengenai luas lingkaran untuk dipahami dan dikerjakan dengan caranya sendiri dan memantau pekerjaan siswa.</p> <p>e. Mengorganisasi kelas untuk siswa berkelompok dan mendiskusikan masing-masing jawaban mereka.</p> <p><i>(Generating ideas)</i></p> <p>f. Memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara berkelompok.</p> <p>g. Mempersilahkan beberapa perwakilan dari kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p><i>(Preparing for action)</i></p> <p>h. Menjelaskan tentang hasil yang didapatkan siswa dan bertanya kepada siswa, “apakah ada yang mempunyai cara lain untuk mengerjakan soal yang diberikan” dan memungkinkan siswa untuk saling bertukar ide.</p> <p>i. Mempersilahkan siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipresentasikan.</p> <p>j. Meminta siswa mengumpulkan pekerjaannya dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p>	<p>d. Memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan pekerjaan mereka secara individu.</p> <p>e. Berdiskusi tentang jawaban mereka yang didapatkan secara individu dengan berkelompok.</p> <p>f. Mengerjakan soal yang ada pada LKS secara bersama-sama dengan kelompok.</p> <p>g. Maju ke depan kelas mempresentasikan hasil yang telah di diskusikan.</p> <p>h. Mendengar dan bertanya apabila mengalami kesulitan serta memberikan jawaban dengan cara lain.</p> <p>i. Memberikan pendapat dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>j. Mengumpulkan hasil pekerjaannya dan bertanya jika ada yang kurang jelas pada saat mengerjakan latihan.</p>	<p>60 menit</p>
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>a. Memberikan ulasan materi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>b. Menginformasikan bahwa pada</p>	<p>a. Mendengarkan ulasan yang diberikan guru dan dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p>	

	<p>pertemuan yang selanjutnya yaitu <i>Posttest</i>.</p> <p>c. Memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk mengetahui kemampun siswa.</p> <p>d. Menutup pertemuan dengan doa dan mengucapkan salam.</p>	<p>b. Mendengarkan informasi yang diberikan guru.</p> <p>c. Mencatat tugas yang diberikan guru.</p> <p>d. Berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	10 menit
--	---	--	-------------

### H. Penilaian

- 1) Instrumen Penilaian : Tes (*Posttest*) dan LKS
- 2) Teknik Penilaian : Tes tertulis
- 3) Bentuk Instrumen : Uraian
- 4) Soal Instrumen : Terlampir

Palembang, 12 Januari 2018

Guru Bidang Studi Matematika

Peneliti

**Hj. Khairani, S.Pd**

NIP. 196112011989032003

**Risa Kencana**

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 14 Palembang

**Rodhia, S.Pd, M.Si**

Nip. 196301281987082003

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan : SMP Negeri 14 Plaembang**  
**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas/Semester : VIII/Genap**  
**Materi Pokok : Lingkaran**  
**Alokasi Waktu : 3 Pertemuan (2 JP x 40 menit)**

**H. Kompetensi Inti ( KI )**

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

**I. Kompetensi Dasar**

Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

**J. Indikator**

4. Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.
5. Menemukan nilai phi, keliling, luas lingkaran.
6. Menghitung keliling dan luas lingkaran

**K. Tujuan Pembelajaran**

5. Siswa dapat menjelaskan unsur-unsur dari lingkaran
6. Siswa dapat mengetahui nilai phi dalam lingkaran
7. Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran
8. Siswa dapat melukis bentuk lingkaran

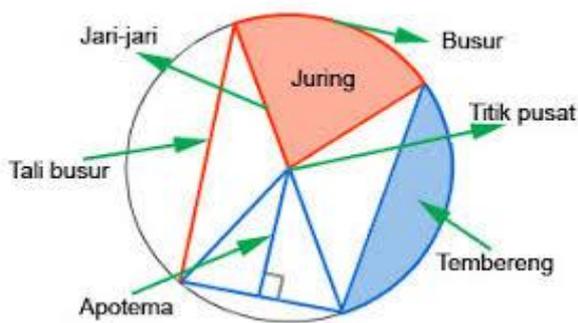
**L. Materi Pembelajaran****5. Pengertian lingkaran**

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu. Titik tertentu dinamakan pusat dan jarak tertentu dinamakan jari-jari lingkaran tersebut.

**6. Unsur-unsur Lingkaran**

- i. Pusat Lingkaran adalah titik tertentu dalam lingkaran. Pada gambar di bawah ini pusat lingkaran dinotasikan dengan  $O$ .
- j. Jari-jari Lingkaran adalah jarak titik-titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran dan dinotasikan dengan  $r$ .
- k. Diameter atau garis tengah lingkaran adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran dan dinotasikan dengan  $d$ . Diameter sama dengan dua kali jari-jari ( $d = 2r$ ).
- l. Tali Busur adalah garis di dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- m. Busur Lingkaran adalah lengkung lingkaran yang terletak di antara dua titik pada lingkaran.

- n. Apotema adalah penggal garis dari titik pusat lingkaran yang tegak lurus tali busur atau jarak tali busur dengan titik pusat lingkaran.
- o. Juring Lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut.
- p. Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh sebuah tali busur dan busur kecil lingkaran.



## 7. Keliling lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkung atau busur pembentuk lingkaran. Untuk menghitung keliling sebuah lingkaran digunakan rumus

$$K = \pi d = 2\pi r$$

dengan:

K= keliling lingkaran

$r$  = jari-jari

$d$ = diameter

$\pi = \frac{22}{7}$  atau 3,14

## 8. Luas lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran.

Luas lingkaran sama dengan  $\pi$  kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari =  $r$ , maka rumus luas lingkaran adalah

$$L = \pi r^2$$

dengan

$r$  = jari-jari

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

### M. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Gambar
2. Alat dan bahan : Laptop, *infocus*
3. Sumber Belajar : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Matematika SMP Kelas VIII. Jakarta. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

### N. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 4) Pertemuan Pertama

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<p>h. Mengucap salam.</p> <p>i. Mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>j. Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>k. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari hari ini dan model pembelajaran yang akan digunakan. “materi yang akan kita pelajari hari ini yaitu unsur-unsur lingkaran, mencari nilai phi, memahami konsep keliling lingkaran. Dan model pembelajaran .</p> <p>l. Menyampaikan tujuan pembelajaran Setelah mempelajari materi ini, diharapkan:</p> <p>6) Siswa dapat mengetahui defenisi lingkran.</p> <p>7) Siswa dapat mengetahui unsur-unsur dari lingkaran.</p> <p>8) Siswa dapat melukis unsur unsur lingkaran.</p> <p>9) Siswa dapat menemukan nilai phi</p> <p>10) Siswa mampu memahami</p>	<p>h. Menjawab salam guru.</p> <p>i. Berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>j. Menjawab kehadiran.</p> <p>k. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>l. Menyimak dan mendengarkan guru tentang materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</p>	10 menit

	<p>konsep keliling lingkaran</p> <p>m. Memberi apersepsi dengan bertanya “Siapa yang mengetahui contoh lingkaran ?”.</p> <p>n. Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari unsur-unsur, diagonal dan jaring-jaring balok. Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p>	<p>m. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru serta bertanya jika ada yang belum dipahami dan menjawab jika guru bertanya.</p> <p>n. Menyimak dan mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>	
Kegiatan Inti	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa mengamati gambar yang ditampilkan.</li> </ul>  <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan yang menyangkut masalah pada gambar.</li> <li>- Guru meminta siswa mengajukan pertanyaan tentang apa konsep lingkaran</li> </ul> <p>c. Mencoba/menggumpulkan data atau informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diminta untuk mendiskusikan unsur – unsur lingkaran yang ada pada gambar diatas yang berbentuk lingkaran.</li> </ul> <p>d. Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mencoba menyebutkan unsur-unsur lingkaran yang ada pada gambar diatas.</li> </ul>	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati gambar yang disediakan guru</li> </ul>  <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merumuskan pertanyaan terkait dengan gambar yang ditampilkan.</li> <li>- Mengajukan pertanyaan, misalnya”bagaimana kita dapat menemukan nilai phi?”</li> </ul> <p>c. Mencoba/menggumpulkan data atau informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendiskusikan unsur-unsur lingkaran</li> </ul> <p>d. Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyebutkan unsur-unsur lingkaran</li> </ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan dalam menemuk nilai phi.</li> </ul> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diminta untuk kedepan kelas memaparkan hasil kerjanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan percobaan untuk menemukan nilai phi</li> </ul> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi</li> </ul>	
Kegiatan Akhir/ Penutup	<p>e. Memberikan ulasan materi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>f. Meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari dan yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>g. Memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.</p> <p>h. Menutup pertemuan dengan doa dan mengucapkan salam.</p>	<p>e. Mendengarkan ulasan yang diberikan guru dan dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari</p> <p>f. Mencatat tugas dari guru untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>g. Mencatat tugas yang diberikan guru.</p> <p>h. Berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	10 menit

### 5) Pertemuan Kedua

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<p>h. Mengucap salam.</p> <p>i. Mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>j. Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>k. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari hari ini dan model pembelajaran yang akan digunakan. "materi yang akan kita pelajari hari ini yaitu luas lingkaran.</p> <p>l. Menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah</p>	<p>h. Menjawab salam guru.</p> <p>i. Berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>j. Menjawab pertanyaan guru.</p> <p>k. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>l. Menyimak dan mendengarkan guru tentang materi</p>	10 menit

	<p>mempelajari materi ini, diharapkan: siswa dapat menghitung luas lingkaran.</p> <p>m. Memberi apersepsi dengan bertanya “Siapa yang masih ingat unsur-unsur dan keliling lingkaran?”.</p> <p>n. Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari luas lingkaran. Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan soal <i>posttest</i> pada pertemuan yang selanjutnya.</p>	<p>pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</p> <p>m. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru .</p> <p>n. Menyimak dan mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>	
Kegiatan Inti	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk mengamati bentuk lingkaran yang dibuat pada pertemuan pertama</li> </ul> <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan yang menyangkut bagaimana mencari luas lingkaran</li> </ul> <p>c. Mencoba/menggumpulkan data atau informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengarahkan siswa untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam menghitung luas lingkaran</li> </ul> <p>d. Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan dalam menemuk konsep luas lingkaran .</li> </ul> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diminta untuk kedepan kelas memaparkan hasil kerjanya.</li> </ul>	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati lingkaran</li> </ul> <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bertanya “ bagaimana menghitung luas lingkaran?”</li> </ul> <p>c. Mencoba/menggumpulkan data atau informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendiskusikan konsep lingkaran</li> </ul> <p>d. Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan percobaan untuk menemukan konsep luas lingkaran</li> </ul> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi</li> </ul>	60 menit
Kegiatan	<p>e. Memberikan ulasan materi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.</p>	<p>e. Mendengarkan ulasan yang diberikan guru dan dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan materi yang baru</p>	

Akhir	<p>f. Menginformasikan bahwa pada pertemuan yang selanjutnya yaitu <i>Posttest</i>.</p> <p>g. Memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa.</p> <p>h. Menutup pertemuan dengan doa dan mengucapkan salam.</p>	<p>saja dipelajari.</p> <p>f. Mendengarkan informasi yang diberikan guru.</p> <p>g. Mencatat tugas yang diberikan guru.</p> <p>h. Berdoa dan menjawab salam dari guru.</p>	10 menit
-------	---	--	----------

### 6) Pertemuan Ketiga

Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<p>h. Mengucap salam.</p> <p>i. Mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>j. Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>k. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari hari ini dan model pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>“materi yang akan kita pelajari hari ini yaitu keliling dan luas lingkaran.</p> <p>l. Menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah mempelajari materi ini, diharapkan: siswa dapat berpikir kreatif dalam menghitung keliling dan luas lingkaran .</p> <p>m. Memberi apersepsi dengan bertanya “Siapa yang masih ingat keliling lingkaran dan luas lingkaran ?”.</p> <p>n. Memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari luas lingkaran. Apabila materi ini dikuasai dengan baik maka siswa dapat menyelesaikan soal <i>posttest</i> pada pertemuan yang selanjutnya.</p>	<p>h. Menjawab salam guru.</p> <p>i. Berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>j. Menjawab pertanyaan guru.</p> <p>k. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.</p> <p>l. Menyimak dan mendengarkan guru tentang materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</p> <p>m. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru .</p> <p>n. Menyimak dan mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>	10 menit
Kegiatan	<p>k. Guru memberikan contoh soal tentang keliling dan luas lingkaran dengan konstektual.</p>	<p>a. Mengamati</p> <p>- Siswa memperhatikan contoh yang diberikan guru</p>	

Inti	1. Guru memberikan soal keliling dan luas lingkaran	b. Bertanya - Siswa bertanya tentang contoh yang diberikan guru c. Mengumpulkan informasi - Siswa mengerjakan soal yang telah diberikan oleh guru d. Menalar - Siswa memahami contoh soal yang telah di berikan guru - Siswa menghitung keliling dan luas lingkaran e. Mengkomunikasikan - Siswa melakukan presentasi soal yang telah diberikan	60 menit
Kegiatan Akhir	e. Memberikan ulasan materi dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. f. Menginformasikan bahwa pada pertemuan yang selanjutnya yaitu <i>Posttest</i> . g. Memberikan pekerjaan rumah kepada siswa untuk mengetahui kemampun siswa. h. Menutup pertemuan dengan doa dan mengucapkan salam.	e. Mendengarkan ulasan yang diberikan guru dan dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. f. Mendengarkan informasi yang diberikan guru. g. Mencatat tugas yang diberikan guru. h. Berdoa dan menjawab salam dari guru.	10 menit

### I. Penilaian

- 5) Instrumen Penilaian : Tes (*Posttest*)
- 6) Teknik Penilaian : Tes tertulis
- 7) Bentuk Instrumen : Uraian
- 8) Soal Instrumen : Terlampir

Mengetahui,  
Palembang, 2017  
Peneliti

Risa Kencana  
NIM.13221067

**LEMBAR KERJA SISWA 1**

Pertemuan pertama

Kompetensi Dasar : Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

Indikator :

1. Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.
2. Menemukan nilai phi, keliling lingkaran

Alat dan bahan : Gunting, penggaris, pensil, jangka, benang wol, karton

Nama kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



**Petunjuk :**

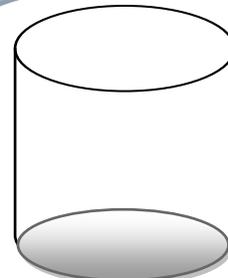
- Diskusikanlah setiap langkah permasalahan dengan anggota kelompokmu
- Buatlah kesimpulan hasil diskusi kelompokmu pada tempat yang sudah disediakan

**Kegiatan 1**



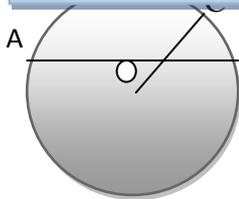
Ibu membeli selembar plastik berbentuk persegi untuk menutupi 7 buah kaleng roti. Masing-masing 3 kaleng roti mempunyai diameter 16cm; 19cm dan 14cm. Dan 4 kaleng roti mempunyai jari-jari 4,5cm; 5cm; 9cm dan 10cm.

1. Buatlah diameter dan jari-jari pada gambar 1 disamping ini!



Gambar 1

2. Perhatikan gambar 2 di bawah ini.



Apa yang kamu ketahui tentang unsur-unsur lingkaran? Sebutkan unsur –unsur tersebut dan gambarkan letak unsur tersebut pada tutup lingkaran disamping

a. Pada gambar 2 garis AO, BO disebut....

c. Pada gambar 2 garis lengkung...., ...., ..... merupakan .....  
lingkaran

d. Garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat....

e. Garis lengkung yang terletak pada lengkungan/keliling lingkaran dan menghubungkan dua titik sembarang di lengkungan disebut.....

f. Luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur disebut .....

g. Luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur .....

h. garis yang menghubungkan titik pusat dengan tali busur lingkaran dan garis tersebut tegak lurus dengan tali busur disebut .....

ke titik  
merupakan

## Kegiatan 2

**Pertanyaan!**  
 Apa yang dimaksud dengan phi ( $\pi$ )?

Alat: gunting, penggaris, pensil, jangka, benang wol

Bahan: karton

1. Buatlah 1 lingkaran dengan diameter yang sudah ditentukan pada kegiatan ke-1
2. Ukurlah keliling lingkaran menggunakan bantuan benang wol dengan cara menempelkan benang wol pada bagian tepi lingkaran,
3. Selanjutnya ukurlah panjang benang wol menggunakan penggaris.
4. catat hasilnya pada tabel. Hasil ini merupakan keliling lingkaran tersebut.
5. Bagi keliling lingkaran itu dengan panjang diameter.

Catat jawabanmu!

5						
6						
7						

### Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

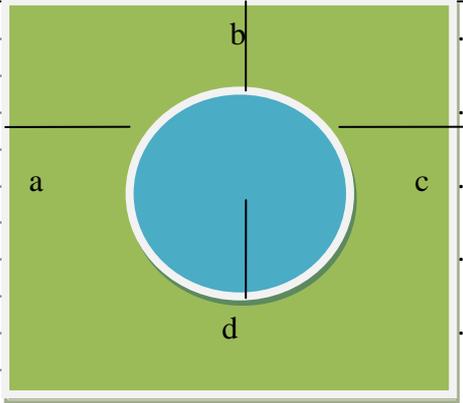
.....

.....

.....

**Masalah 1**

Terdapat sebuah taman berbentuk persegi. Di dalam taman tersebut memiliki sebuah danau buatan . Hitunglah keliling danau tersebut bila luas taman  $40.000\text{m}^2$ . Jika a, b, c, dan d merupakan jarak antar danau dan taman dengan panjang 40m.



The diagram shows a square garden with a side length of 40m. Inside the square is a circular pond. The distance from the center of the pond to each side of the square is labeled as follows: 'a' for the left side, 'b' for the top side, 'c' for the right side, and 'd' for the bottom side. The area between the pond and the square is shaded green.

Below the diagram is a large rectangular area with horizontal dotted lines for writing the solution. The bottom right corner of this area is folded over, showing a grey triangular shape.



## LEMBAR KERJA SISWA 2

Pertemuan kedua (2x40menit)

Kompetensi Dasar : Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

Indikator : Menemukan luas lingkaran.

Alat dan bahan : Gunting, penggaris, pensil, jangka, karton dan sterofoam

Kelompok :

Nama Anggota :

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |



Petunjuk pengisian :

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
3. Yakinkan bahwa anggota kelompokmu mengetahui jawabannya.
4. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKS, tanyakan dengan gurumu dan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu.

**Petunjuk :**

- Diskusikanlah setiap langkah permasalahan dengan anggota kelompokmu
- Buatlah kesimpulan hasil diskusi kelompokmu pada tempat yang sudah disediakan

Masih ingatkah anda tentang unsur lingkaran ?  
Masih ingatkah anda tentang nilai phi?

**Kegiatan 1**

Pada LKS ke-1 kita sudah mencari nilai phi dan keliling lingkaran. Dengan menggunakan diameter 16 cm; 19 cm dan 14 cm dan jari-jari 4,5 cm; 5 cm; 9 cm dan 10 cm. Dari data tersebut lakukan kegiatan dibawah ini



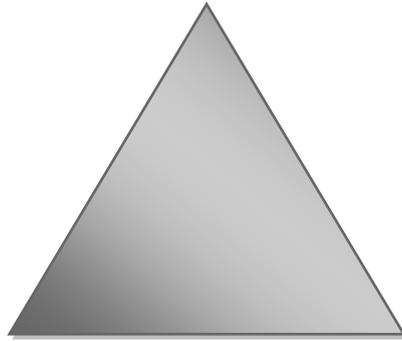
Alat: gunting, penggaris, pensil, jangka, lem

Bahan: karton, steroform

Langkah-langkah

1. bentuklah karton menjadi lingkaran dengan diameter yang sudah ditentukan
2. gambarlah juring pada lingkaran tersebut dengan setiap sudut sama besar dan gunting menjadi potongan juring
3. bentuklah potongan itu menjadi persegi panjang, segitiga dan jajar genjang dengan menempelkan potongan tersebut di steroform.



**masalah 1**

Hitunglah berapa banyak lingkaran yang dapat dibuat dalam segitiga jika alas segitiga adalah 8 cm dan sisi miringnya 17 cm. Dengan jari-jari setiap lingkaran sama.

Jawab

## LEMBAR KERJA SISWA 3

Pertemuan ketiga (2x40menit)

Kompetensi Dasar : Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

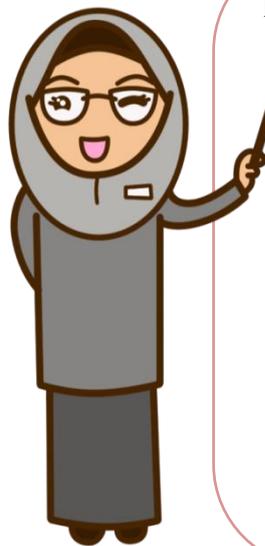
Indikator : Menghitung keliling dan luas lingkaran



Kelompok :

Nama Anggota :

- |    |    |
|----|----|
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |



Petunjuk pengisian :

5. Bacalah LKS berikut dengan cermat.
6. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
7. Yakinkan bahwa anggota kelompokmu mengetahui jawabannya.
8. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKS, tanyakan dengan gurumu dan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu.

**Petunjuk :**

- Diskusikanlah setiap langkah permasalahan dengan anggota kelompokmu
- Buatlah kesimpulan hasil diskusi kelompokmu pada tempat yang sudah disediakan

Masih ingkatkah rumus mencari keliling dan luas lingkaran?

### Kegiatan 1

Terdapat 2 uang logam masing-masing bernilai Rp.500,- dan Rp.100-.

Hitunglah diameter setiap uang logam. Tentukan keliling dan luas lingkaran

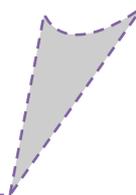


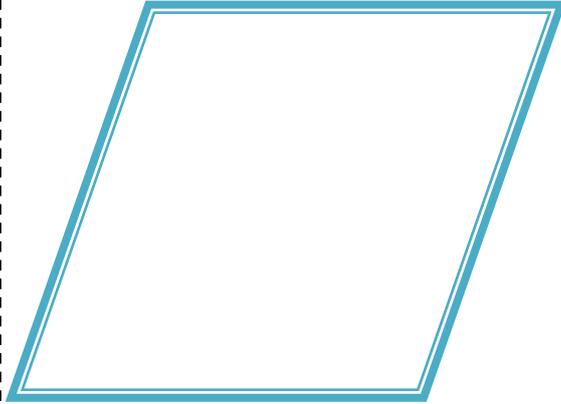
Penyelesaian

Jika uang logam tersebut diletakkan pada uang kertas bernilai Rp.2000 dengan panjang sekitar 13 cm dan lebar sekitar 7 cm.

Hitunglah berapa banyak uang logam yang dapat diletakkan pada uang kertas tersebut!

Penyelesaian



**Masalah 1**

Dari gambar disamping berapa banyak lingkaran yang bisa dibuat jika tingginya 25 cm dan lebar 12 cm? (selesaikan dengan beberapa cara)

Tentukan diameter lingkaran yang ingin dibuat!

## Rubrik Soal LKS 1

**O. Kompetensi Dasar**

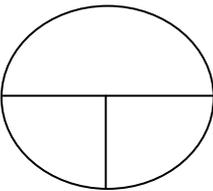
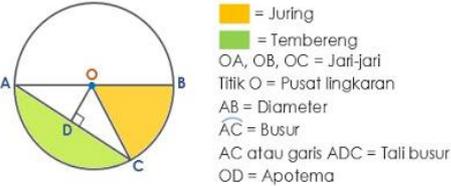
Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

**P. Indikator**

7. Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.
8. Menemukan nilai phi, keliling.

**Kegiatan 1**

Ibu membeli selembar plastik berbentuk persegi untuk menutupi 7 buah kaleng roti. Masing-masing 3 kaleng roti mempunyai diameter 16cm, 19cm dan 14cm. Dan 4 kaleng roti mempunyai jari-jari 4,5cm, 5cm, 9cm dan 10cm.

No	Soal	Jawaban	Skor	Indikator				
1.	a. Buatlah diameter dan jari-jari pada kaleng disamping ini!		6	Kelancaran Keluwasan				
2	a. Melukiskan bentuk unsur serta menjelaskannya b. Apa yang kamu ketahui tentang unsur-unsur lingkaran? c. Sebutkan unsur-unsur tersebut dan gambarkan letak unsur tersebut pada tutup lingkaran disamping	<p>Menentukan posisi letak diameter, jari-jari, titik pusat, tali busur, juring, tembereng, busur, apotema</p> 	3	Keterincian				
3	Dengan mengunkan diamter dan jari-jari lingkaran pada kegiatan 1	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td><math>d</math> (cm)</td> <td><math>r</math> (cm)</td> <td><math>K</math> (cm)</td> <td><math>\pi = \frac{k}{d}</math></td> </tr> </table>	$d$ (cm)	$r$ (cm)	$K$ (cm)	$\pi = \frac{k}{d}$	9	Keluwasan Keaslian Keterincian
$d$ (cm)	$r$ (cm)	$K$ (cm)	$\pi = \frac{k}{d}$					

	<p>a. Apa yang dimaksud dengan phi (<math>\pi</math>)?  b. Menemukan konsep phi (<math>\pi</math>)?  c. Menemukan konsep lingkaran  d. kesimpulan</p>	<table border="1" data-bbox="619 304 1007 842"> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>8</td> <td>50,24</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>9,5</td> <td>59,66</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>7</td> <td>44</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4,5</td> <td>28,26</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>5</td> <td>31,4</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>9</td> <td>56,52</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>10</td> <td>62,8</td> <td>3,14</td> </tr> </tbody> </table> <p>Phi adalah suatu kisaran nilai yang digunakan dalam menentukan luas dan keliling suatu lingkaran. Keliling lingkaran ialah Keliling lingkaran adalah jarak di sekeliling tepinya dengan rumus <math>2 \pi r</math> atau <math>\pi d</math></p>	16	8	50,24	3,14	19	9,5	59,66	3,14	14	7	44	3,14	9	4,5	28,26	3,14	10	5	31,4	3,14	18	9	56,52	3,14	20	10	62,8	3,14		
16	8	50,24	3,14																													
19	9,5	59,66	3,14																													
14	7	44	3,14																													
9	4,5	28,26	3,14																													
10	5	31,4	3,14																													
18	9	56,52	3,14																													
20	10	62,8	3,14																													
3	<p>Sebuah danau yang berbentuk lingkaran terdapat didalam taman bunga berbentuk persegi . Hitunglah keliling danau tersebut bila luas taman <math>2500m^2</math> . jika a, b, c, dan d merupakan jarak antar danau dan taman dengan panjan 10m.</p>	<p>Dik:  L taman : <math>2500m^2</math>  Dit: keliling lingkaran ?  L taman = <math>s \times s</math>  <math>2500 = s \times s</math>  <math>50 m = s</math>  Setiap sisi taman memiliki panjang 50 meter  Karena a, b, c, d sama</p> <div style="text-align: center;">  <p>50m</p> </div> <p>Jika jarak a, b, c ,d ke kolom 10m  Jadi  <math>s-a-b = 50-10-10 = 30 m</math>  <math>s-c-d=50-10-10= 30m</math>  jadi diamter lingkaran = 30m  keliling lingkaran = <math>\pi d</math>  <math>k= 3,14 \times 30</math>  <math>k= 94,2 m</math></p>	12	<p>Kelancaran  Keluwesan  Keaslian  Keterincian</p>																												

## Rubrik Soal LKS 2

**A. Kompetensi Dasar**

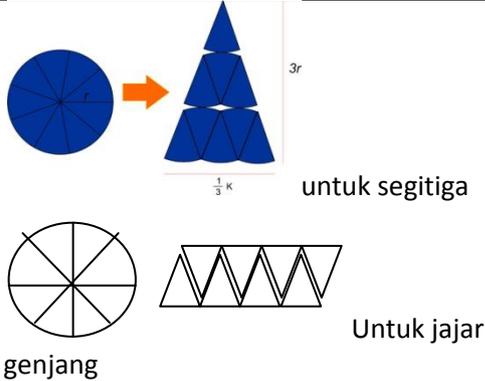
Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

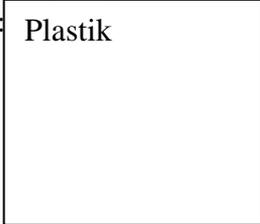
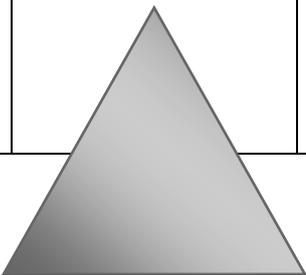
**B. Indikator**

1. Menemukan konsep luas lingkaran.
2. Menghitung luas lingkaran

## Kegiatan 2

Pada LKS ke-1 kita sudah mencari nilai phi dan keliling lingkaran. Dengan menggunakan diameter 16 cm, 19 cm dan 14 cm dan jari-jari 4,5 cm, 5 cm, 9 cm dan 10 cm. Dari data tersebut lakukan kegiatan dibawah ini

No	Soal	Jawaban	Skor	Indikator
1.	Gambarlah hasil dari rangkaian potongan juring tersebut !	 <p>untuk segitiga</p> <p>Untuk jajar genjang</p>	6	Kelancaran Keluwasan
	Menemukan konsep luas lingkaran	<p>1. L lingkaran= luas bangun datar persegi panjang  <math>L.\text{lingkaran} = P \times l</math>  <math>L.\text{lingkaran} = \frac{1}{2} \times \text{keliling lingkaran} \times r</math>  <math>L.\text{lingkaran} = \frac{1}{2} \times 2\pi r \times r</math>  <math>L.\text{lingkaran} = \pi r^2</math></p> <p>2. Luas lingkaran = Luas Segitiga  <math display="block">\text{Luas lingkaran} = \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi}</math> <math display="block">\text{Luas lingkaran} = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{3} K \right) \times 3r</math> <math display="block">\text{Luas lingkaran} = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{3} 2 \times \pi \times r \right) \times 3r</math> <math display="block">\text{Luas lingkaran} = \pi r^2</math></p> <p>3. L lingkaran= luas bangun datar jajar genjang  <math>L.\text{lingkaran} = \text{akas} \times \text{tinggi}</math>  <math>L.\text{lingkaran} = \frac{1}{4} \times \text{keliling lingkaran} \times r</math></p>	3	keterincian

		L.lingkaran= $\frac{1}{4} \times 2\pi r \times 2r$ L.lingkaran= $\pi r^2$		
2	Dari diameter dan jari-jari diatas. Hitunglah luas plastik persegi yang tidak digunakan untuk menutupi kaleng roti tersebut. Berikan minimal 2 jawaban	<p>Dik: d= 16cm,19cm dan 14cm. R= 8cm,5cm,9cm dan 10cm. Dit : Plastik</p>  <p>Untuk d= 16 cm maka r=8cm L lingkaran = <math>\pi r^2</math> L= 3,14 x 8<sup>2</sup> L= 200,96 cm<sup>2</sup> Misal jika sisi plastik 18cm Maka L plastik = sisi x sisi L= 18 x 18 L= 324cm<sup>2</sup> Luas plastik yang tidak digunakan: luas plastik - luas lingkaran = 324cm<sup>2</sup> - 200,96 cm<sup>2</sup> = 123,04 cm<sup>2</sup> Untuk d= 16 cm maka r=8cm L lingkaran = <math>\pi r^2</math> L= 3,14 x 8<sup>2</sup> L= 200,96 cm<sup>2</sup> Misal jika sisi plastik 15cm Maka L plastik = sisi x sisi L= 15 x 15 L= 225cm<sup>2</sup> Luas plastik yang tidak digunakan: luas plastik - luas lingkaran = 225cm<sup>2</sup> - 200,96 cm<sup>2</sup> = 24,04 cm<sup>2</sup> dst</p>	12	Kelancaran Keluwesuan Keaslian keterincian
3		<p>Mencari luas segitiga Dik. a= 8, s= 17 L segitiga : <math>\frac{1}{2} \times a \times t</math> <math>t = \sqrt{s^2 - a^2}</math> <math>t = \sqrt{17^2 - 8^2}</math> <math>t = \sqrt{289 - 64}</math> <math>t = \sqrt{225}</math> t=15 cm</p> 	12	Kelancaran Keluwesuan Keaslian keterincian

	<p>Hitunglah berapa banyak lingkaran yang dapat dibuat dalam segitiga. Dengan jari-jari setiap lingkaran sama, jika alas segitiga adalah 8 cm dan sisi miringnya 17 cm.</p>	<p>L segitiga  <math>= \frac{1}{2} \times 8 \times 15</math>  <math>= 60 \text{ cm}^2</math></p> <p>Misalkan jari-jari lingkaran 2 cm.  Maka  <math>k = 2 \pi r</math>  <math>k = 2 \times 3,14 \times 2</math>  <math>k = 12,56 \text{ cm}</math>  <math>L = \pi r^2</math>  <math>L = 3,14 \times 2^2</math>  <math>L = 12,56 \text{ cm}^2</math></p> <p>Maka banyak lingkaran  <math>= \frac{\text{luas segitiga}}{\text{luas lingkaran}}</math>  <math>= \frac{60}{12,56}</math>  <math>= 4,7 \approx 5</math></p> <p>Jadi ada 5 lingkaran yang bisa di buat dalam lingkaran jika diameter linkaran tersebut 2 cm</p>		
--	---	---	--	--

### Rubrik Soal LKS 3

#### A. Kompetensi Dasar

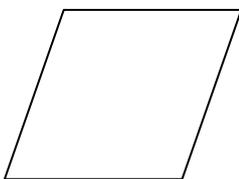
Memahami unsur, keliling, dan luas lingkaran

## B. Indikator

1. Menghitung hasil dari keliling dan luas lingkaran

### Kegiatan 2

Pada LKS ke-1 kita sudah mencari nilai phi dan keliling lingkaran. Dengan menggunakan diameter 16 cm, 19 cm dan 14 cm dan jari-jari 4,5 cm, 5 cm, 9 cm dan 10 cm. Dari data tersebut lakukan kegiatan dibawah ini

No	Soal	Jawaban	Skor	Indikator
1.	<p>Terdapat 2 uang logam masing-masing bernilai Rp.500,- dan Rp.100-.</p> <p>Hitunglah diameter setiap uang logam. Tentukan keliling dan luas lingkaran</p>  <p>Jika uang logam tersebut diletakkan pada uang kertas bernilai Rp.2000 dengan panjang 13,5 cm dan lebar 6,5 cm Hitunglah berapa banyak uang logam yang dapat diletakkan pada uang kertas tersebut</p>	<p>Dik X= uang Rp.500 Y= uang Rp.100</p> <p>Diameter untuk x =2,7 cm  <math>K = \pi d</math>  <math>K = 3,14 \times 2,7</math>  <math>= 16,956 \text{ cm}</math>  <math>L = \pi r^2</math>  <math>L = 3,14 \times 1,35 \times 1,35 = 5,72</math></p> <p>Diameter untuk y=2,3 cm  <math>K = \pi d</math>  <math>K = 3,14 \times 2,3</math>  <math>= 7,22 \text{ cm}</math>  <math>L = \pi r^2</math>  <math>L = 3,14 \times 1,15 \times 1,15 = 4,15 \text{ cm}</math></p> <p>Luas persegi panjang  <math>L = p \times l</math>  <math>L = 13,5 \times 6,5</math>  <math>L = 87,75 \text{ cm}</math></p>	12	<p>Kelancaran</p> <p>Keluwesasan</p> <p>Keaslian</p> <p>keterincian</p>
2	 <p>Dari gambar dibawah ini tentukan banyaknya lingkaran yang didapat jika tinggi jajar genjang 25cm</p>	<p>Dik: d= 16cm,19cm dan 14cm. Dik: p =25 cm, l= 12 cm</p> <p>L persegi panjang = t x l  <math>L = 25 \times 12 = 300 \text{ cm}^2</math></p> <p>Misal r= 4 cm  <math>r = 4</math>  <math>L = \pi r^2</math>  <math>L = 3,14 \times 4 \times 4 = 50,24 \text{ cm}</math></p> <p>Banyak lingkaran= luas persegi dibagi luasr lingkaran  <math>\frac{300}{50,24} = 5,97</math></p>	12	<p>Kelancaran</p> <p>Keluwesasan</p> <p>Keaslian</p> <p>keterincian</p>

	<p>dan lebar 12 cm Berikan minimal 2 jawaban</p>	<p>Banyak lingkaran = p persegi panjang dibagi d lingkaran  <math display="block">\frac{25}{4} = 6,25</math> Banyak lingkaran = l persegi panjang dibagi d lingkaran  <math display="block">\frac{12}{4} = 3</math> Banyak lingkaran = Luas persegi panjang dibagi d lingkaran  <math display="block">\frac{300}{4} = 75</math> Untuk jawaban dengan nilai r berbeda</p>		
--	--	--	--	--

### Rubrik soal Posttes

No	Soal	Jawaban	Skor	Indikator
1.	Paman mempunyai taman berbentuk lingkaran dengan diameter 14 m. Di dalamnya paman ingin membuat kolam berbentuk	<p>Dik: <math>d = 14 \text{ m}</math>, <math>r = 7 \text{ m}</math>  Banyak lingkaran  <math>L = \pi r^2</math>  <math>L = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ m}^2</math>  Jawaban 1</p>	3	Kelancaran

	lingkaran. Tentukan banyaknya kolam yang bisa dibuat oleh paman!	<p>Jika paman ingin membangun kolam dengan diameter 6 m maka</p> $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 3 \times 3 = 28,26 \text{ m}^2$ <p>Maka L taman / L kolam</p> $= \frac{154}{28,26}$ $= 5,44$ <p>Jawaban 2</p> <p>Jika paman ingin memiliki 2 kolam dengan diameter nya sama maka</p> $r = 4$ $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 4 \times 4 = 50,24 \text{ m}^2$ $50,24 \text{ m}^2 \times 2 = 100,28 \text{ m}^2$ <p>Maka luas kedua kolam paman dapat dibuat didalam taman tersebut</p>		
2	Terdapat sebuah penampang besi berbentuk persegi dengan sisi 50 cm. Jika di permukaan penampang terdapat mata boneka berbentuk lingkaran dengan diameter 3cm. Hitunglah luas kain yang tidak ditepati mainan mata terebut.	<p>Dik: <math>d = 3 \text{ cm}</math> , sisi = 50 cm</p> <p>Banyak lingkaran</p> <p>Karena sisi nya 50 dan diameter lingkaran 3 maka <math>50 / 3 = 16,6</math></p> <p>Setiap sisi terdapat 16,6 karena jumlah sisi persegi ada 4 maka <math>ca^4 = 66,4. \approx 66</math></p> <p>Banyak lingkaran ada 66</p> $r = 3$ $L = \frac{1}{4} \pi r^2$ $L = \frac{1}{4} 3,14 \times 3 \times 3 = 7,065 \text{ cm}^2$ $L \text{ 16 lingkaran} = 7,065 \times 66 = 5024 \text{ cm}^2$ $L \text{ persegi} = s \times s$ $L = 50 \times 50 = 2500 \text{ cm}^2$ <p>Luas penampang yang tidak ditepati = L ling- L persegi</p> $= 6400 - 5024$ $= 1976 \text{ cm}^2$ <p>Untuk jawaban dengan nilai r berbeda</p>	3	Kelancaran
3	Ibu mempunyai selembar plastik berbentuk persegi untuk menutupi dua buah kaleng roti yang masing-masing jari-jarinya 20cm dan 10cm. Hitunglah luas plastik yang tidak digunakan untuk menutupi kedua	<p>Dik: <math>r_1 = 20 \text{ cm}</math>, <math>r_2 = 10 \text{ cm}</math></p> <p>Untuk <math>r_1 = 20</math></p> $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 20 \times 20 = 1256 \text{ cm}^2$ <p>Untuk <math>r_2 = 10 \text{ cm}</math></p> $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 10 \times 10 = 314 \text{ cm}^2$ $L_1 + L_2 = 1256 + 314 = 1570 \text{ cm}^2$ <p>Karena plastik yang digunakan harus berbentuk persegi dan luasnya harus lebih dari <math>11570 \text{ cm}^2</math> maka bisa</p>	3	Keaslian

	kaleng roti tersebut	<p>dimisalkan sisi persegi adalah 40 cm sehingga luas nya = <math>s \times s</math>  <math>L = 40 \times 40 = 1600 \text{ cm}^2</math>          Luas plastik yang tidak digunakan  <math>= L \text{ plasti} - L \text{ lingkaran}</math>  <math>= 1600 \text{ cm}^2 - 1570 \text{ cm}^2</math>  <math>= 30 \text{ cm}^2</math></p>		
4.	<p>Diketahui sebuah lingkaran dengan diameter 14m yang selilingnya ditanami dengan 22 pohon. Jika seseorang ingin membuat kolam baru dan pohon sekeliling dengan syarat jarak masing-masing pohon sama dengan kolam sebelumnya. Tentukan ukuran kolam yang baru beserta banyaknya pohon yang dibutuhkan.</p>	<p>Jawaban 1          Dik: <math>d = 14 \text{ m}</math>, <math>r = 7 \text{ m}</math>          Keliling lingkaran  <math>k = \pi d</math>  <math>k = \frac{22}{7} \times 14 = 44 \text{ m}</math>          Jika yang ditanami 22 pohon maka jarak 2m/ pohon</p> <p>Jika keliling kolam baru 30 m maka pohon yang akan ditanam <math>30 : 2 = 15</math> pohon</p> <p>Jika <math>d = 20 \text{ m}</math>          Maka  <math>k = \pi d</math>  <math>k = 3,14 \times 20 = 62,8 \text{ m}</math>          maka banyak pohon yang ditanam dengan jarak 2 m  <math>62,8 : 2 = 31,4</math> pohon</p>	3	Keluwesan

## Lampiran 18

Jawaban *Post-test* Siswa Kelas Eksperimen

## Soal No 1

Nama : MARISA

Kelas : VIII 3

Waktu : 80 menit

1. Paman mempunyai taman berbentuk lingkaran dengan diameter 14 m. D dalamnya paman ingin membuat kolam ikan hias berbentuk lingkaran. Tentukan banyaknya kolam ikan hias yang bisa dibuat oleh paman!

penyelesaian

Dik:  $d = 14 \text{ cm}$   
 $J = \frac{1}{2} \times 14 = 7 \text{ cm}$

Dit: Luas?

Jawab:

$$L = \pi r^2 \text{ (Taman)}$$

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

$$= 154 \text{ cm}^2$$

Dik:  $d = 4 \text{ cm}$   
 $J = 2 \text{ cm}$

Dit: Luas? (kolam hias)

Jawab:

$$L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 2 \times 2$$

$$= 12,56 \text{ cm}^2$$

Banyak lingkaran:  $\frac{\text{Luas taman}}{\text{Luas kolam}} = \frac{154 \text{ cm}^2}{12,56 \text{ cm}^2} = 12 \text{ lingkaran}$

Jadi, jumlah kolam hias yang bisa dibuat oleh paman adalah 12 kolam.

## Soal No 2

2. Terdapat sebuah kain berbentuk persegi dengan sisi 50cm. Jika di permukaan kain terdapat mainan mata boneka berbentuk lingkaran dengan diameter 3cm. Hitunglah luas kain yang tidak ditempati mainan mata tersebut

Dik: sisi Persegi: 50cm  
 $d = 3 \text{ cm}$   
 $J = 1,5 \text{ cm}$

Dit: luas kain yang tidak ditempati mainan mata?

Jawab:

L Persegi (Kain) =  $s \times s$   
 $= 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$   
 $= 2500 \text{ cm}^2$

L lingkaran (mainan) =  $\pi r^2$   
 $= 3,14 \times 1,5 \times 1,5$   
 $= 22,5 \text{ cm}^2$

L Kain yang digunakan:  
 $22,5 \times 111 = 249,75$  (lingkaran).

L kain yang tidak ditempati:  
 $L \text{ Kain} - L \text{ Kain yang digunakan}$   
 $2500 \text{ cm}^2 - 249,75 \text{ cm}^2 = 2,5 \text{ cm}^2$

Jadi, luas Kain yang belum ditempati mainan adalah  $2,5 \text{ cm}^2$

## Soal No 3

3. Ibu mempunyai selembar plastik berbentuk persegi untuk menutupi dua buah kaleng roti yang masing-masing jari-jarinya 20cm dan 10cm. Hitunglah luas plastik yang tidak digunakan untuk menutupi kedua kaleng roti tersebut

Dik: Jari-jari : 20 cm \* sisi persegi : 40 cm  
 \* 10 cm - - - - = 60 cm

Dit: L Plastik yang tidak digunakan?

Jawab:

Jari-jari 20 cm:  $Jr^2 = 3,14 \times 20 \times 20 = 1256 \text{ cm}^2$

Jari-jari 10 cm:  $Jr^2 = 3,14 \times 10 \times 10 = 314 \text{ cm}^2$

Luas dua lingkaran:  $1256 \text{ cm}^2 + 314 \text{ cm}^2 = 1570 \text{ cm}^2$

Luas persegi:  $s \times s = 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 1600 \text{ cm}^2$

L Persegi =  $s \times s = 60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} = 3600 \text{ cm}^2$

Luas plastik yang tidak digunakan:

Luas persegi - Luas 2 lingkaran  
 $1600 \text{ cm}^2 - 1570 \text{ cm}^2 = 30 \text{ cm}^2$   
 $3600 \text{ cm}^2 - 1570 \text{ cm}^2 = 2030 \text{ cm}^2$

Jadi, Luas plastik yang tidak digunakan untuk plastik yang sisinya 40 cm adalah  $30 \text{ cm}^2$  dan plastik yang sisinya 60 cm adalah  $2030 \text{ cm}^2$ .

## Soal No 4

4. Diketahui sebuah lingkaran dengan diameter 14m yang kelilingnya ditanami dengan 22 pohon. Jika seseorang ingin membuat kolam baru dan pohon sekeliling dengan syarat jarak masing-masing pohon sama dengan kolam sebelumnya. Tentukan ukuran kolam yang baru beserta banyaknya pohon yang dibutuhkan!

Dik:  $d = 14 \text{ m}$       Dit: ukuran kolam yang baru dan banyak pohon yang dibutuhkan?

$r = 14 : 2 = 7 \text{ m}$

ditanami 22 pohon.

Jawab: K.O.,  $2\pi r$   
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \times 7 \text{ m} = 44 \text{ m}$

Jarak: K.O : Banyak pohon  
 $= 44 \text{ m} : 22$   
 $= 2 \text{ m}$

K.O<sub>2</sub> :  $2\pi r$     0,5 m  
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 0,5 \text{ m}$   
 $= 44 \cdot 0,5 \text{ m}$   
 $= 22 \text{ m}$

Banyak pohon  
 $= 22 : 2$   
 $= 11$

Jadi, ukuran kolam yang baru 22 m  
 Jadi, banyak pohon yang dibutuhkan adalah 11

Jawaban *Post-test* Siswa Kelas Kontrol

## Soal no 1

Kelas : 0.4

Waktu : 80 menit

1. Paman mempunyai taman berbentuk lingkaran dengan diameter 14 m. Dalamnya paman ingin membuat kolam ikan hias berbentuk lingkaran. Tentukan banyaknya kolam ikan hias yang bisa dibuat oleh paman!

penyelesaian

dik : Taman berbentuk lingkaran  
 $d : 14 \text{ m}$

Jawab = Luas =  $\pi \times r^2$   
 $= \pi \times 7^2$   
 $= 153,86 \text{ cm}^2$

dit = Banyak lingkaran  
 misal Kolam ikan hias yg ingin dibuat berjari  $\frac{3}{2}$   
 $r = 3,5$

Luas =  $\pi \times r^2$   
 $= 3,14 \times 3,5^2$   
 $= 12,25 \text{ cm}^2$

Banyak lingkaran  
 $\frac{\text{Luas Taman}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{153,86 \text{ cm}^2}{12,25 \text{ cm}^2} = 12$

Jadi banyak kolam ikan hias yg bisa dibuat oleh paman adalah 12

## Soal no 2

2. Terdapat sebuah kain berbentuk persegi dengan sisi 50cm. Jika di permukaan kain terdapat mainan mata boneka berbentuk lingkaran dengan diameter 3cm. Hitunglah luas kain yang tidak ditempati mainan mata tersebut

Dik :  $s = 50 \text{ cm}$     $r = 1,5 \text{ cm}$   
 $D = 3 \text{ cm}$

$L_{\square} = s \cdot s$   
 $= 50 \cdot 50$   
 $= 2500 \text{ cm}^2$

$L_{\bigcirc} = \pi r^2$   
 $= 3,14 \cdot 1,5^2$   
 $= 7,06 \text{ cm}^2 = 71 \text{ cm}^2$

L. kain yg tak dapat ditempati mainan mata =  
 $2500 - 71 = 2429 \text{ cm}^2$

Jadi, luas kain yg tak dapat ditempati adalah 2429 cm

## Soal no 3

3. Ibu mempunyai selembar plastik berbentuk persegi untuk menutupi dua buah kaleng roti yang masing-masing jari-jarinya 20cm dan 10cm. Hitunglah luas plastik yang tidak digunakan untuk menutupi kedua kaleng roti tersebut

$$L_{\text{O}} = 2 \cdot \pi \cdot r^2$$

$$= 3,14 \cdot 20 \cdot 20$$

$$= 1256 \text{ cm}$$

$$L_{\text{O}} = \pi \cdot r^2$$

$$= 3,14 \cdot 10 \cdot 10$$

$$= 314 \text{ cm}$$

$$L_{\text{K}} = 20 \cdot 10$$

$$= 200 \text{ cm}$$

$$L_{\text{O}} - L_{\text{K}} = 314 - 200 = 114 \text{ cm}$$

$$= 1256 - 200 = 1056 \text{ cm}$$

## Soal no 4

4. Diketahui sebuah lingkaran dengan diameter 14m yang kelilingnya ditanami dengan 22 pohon. Jika seseorang ingin membuat kolam baru dan pohon sekeliling dengan syarat jarak masing-masing pohon sama dengan kolam sebelumnya. Tentukan ukuran kolam yang baru beserta banyaknya pohon yang dibutuhkan!

dik. dgn  $d = 14 \text{ m}$   
 keliling  $O = \pi \times d$   
 $= \frac{22}{7} \times 14 \text{ m} = 44 \text{ m}$

diawak: Jarak masing 2 pohon  
 Jarak masing 2 pohon =

$$= \text{keliling} - 22 \text{ pohon}$$

$$= 44 \text{ m} \div 22 \text{ pohon} = 2 \text{ m}$$

Jarak masing 2 pohon = 2m

Ukuran kolam yg baru =  
 diameter kolam baru  
 $d = \frac{28}{7} \text{ m}$   
 keliling =  $22 \times 28 = 88 \text{ m}$

$d = 2 \text{ m} + 2 \text{ m} = 4 \text{ m}$   
 $d = 4 \text{ m} + 4 \text{ m} = 8 \text{ m}$   
 $d = 8 \text{ m} + 8 \text{ m} = 16 \text{ m}$

Jadi banyak pohon yg dibutuhkan 44m.

Jadi ukuran kolam baru yg dgn  $d = 28 \text{ m}$  dan banyak pohon yg dibutuhkan 44m

banyak pohon = Keliling Pohon  
 $= \pi \times d$   
 banyak pohon =  $3,14 \times 10 \text{ m} = 31,4 \text{ m}$

## Lampiran 20

Rekapitulasi Hasil Posttes  
Daftar Nilai Kelas Eksperimen

No	Nama	soal				skor
		1	2	3	4	
01	Abel Dwi C	2	1	2	1	50
02	Ade Risky	3	2	3	2	83
03	Adis Anindya R	3	2	3	2	83
04	Anugrah Triyasa	2	1	2	1	50
05	Aprilisia Boru .S.	3	2	3	1	75
06	Danica Fitri A	3	2	3	2	83
07	Derly A guslian	1	0	1	1	25
08	Dwi Septiawaty S.	3	2	3	1	75
09	Farhan Anugrah	1	1	1	0	25
10	Fatimah Azzahra	2	3	3	1	75
11	Geraldivo Karastian S.	1	1	2	0	33
12	Jessica Putri S	3	2	3	1	75
13	Karin Gunawan	3	1	3	1	67
14	Lilik Nur Indahsari	3	2	3	1	75
15	M. Arjuna Surya P.	2	2	1	0	42
16	M. Aziz Rasyidi	2	3	1	1	58
17	M. Dimas Aditya	3	2	2	0	58
18	M. Iqbal Apriza	3	3	3	2	92
19	M. Sya'bannur	2	3	3	2	83
20	Marisa	3	3	2	3	92
21	Mayla Radhita Faiza	3	2	3	1	75
22	M. Naufal Alfajri	1	1	1	0	25
23	M. Rafi Alfariz	3	2	3	2	83
24	Nanda Dwi Rahayu N.	2	1	1	0	33
25	Pratiwi Ayuningtiyas	2	2	3	1	67
26	Raihan Annurzal	3	2	2	1	67
27	Rara Tri Anggraini	3	2	2	2	75
28	Rihad Tasnim	3	1	3	1	67
29	Riska Aulia Ibrahim P.	2	1	3	1	58
30	Sitisarah Apriani	2	2	1	1	50
31	Sulis Dwi Rhamdani	2	3	2	1	67
Rata-rata		2,39	1,84	2,29	1,10	63,4

---

 t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	63,44086	48,85057
Variance	396,6547	271,4491
Observations	31	29
Pooled Variance	336,2106	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	58	
t Stat	3,080082	t <sub>hitung</sub>
P(T<=t) one-tail	0,001581	
t Critical one-tail	1,671553	t <sub>tabel</sub>
P(T<=t) two-tail	0,003161	
t Critical two-tail	2,001717	

## UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

## Lampiran 21

Rekapitulasi Hasil Posttes  
Daftar Nilai Kelas Kontrol

No	Nama	soal				skor
		1	2	3	4	
01	Adhea Patria Putri	1	1	0	1	25
02	Adinda Yuke Sudrajat	1	3	2	1	58
03	Aisyah Ainindia	1	2	1	2	50
04	Alya Anisah Anandita	2	1	2	1	50
05	Bagas Aditya	1	2	1	2	50
06	Dinda Ayuni Putri	2	0	1	1	33
07	Dio Arif Budaya	2	2	1	1	50
08	Gilang Ardian Saputra	1	1	1	2	42
09	Hana Khairunnisa Utami	2	1	1	1	42
10	Indah Jenny Pratiwi	1	2	1	1	42
11	Junaidi Prayogi	1	1	2	2	50
12	Khatarina Amalia W	1	0	1	0	17
13	M. Dwi Nouval Setya A	2	1	3	2	67
14	M. Farhan	2	1	2	2	58
15	M. Tri Mansyah	1	2	1	1	42
16	Marsa Dea Yuhanda	1	2	1	2	50
17	Muhammad Aiman F.	1	1	1	1	33
18	Muhammad Ananda P.	2	2	1	1	50
19	Muhammad Bimo	2	3	2	1	67
20	Nadia Putri Liandri	1	0	1	1	25
21	Nazyla Audria	2	2	3	2	<b>75</b>
22	Putri Alya Salsabila	2	2	2	1	58
23	Rachmad	1	1	1	1	33
24	Riski Allysa Ibrahim P.	2	3	3	3	<b>92</b>
25	Sahlan Al Hadi	1	1	1	1	33
26	Said Hanif Ramdhan	2	2	1	1	50
27	Sherly Dewi S.	1	2	3	1	58
28	Tri Lestari Nababan	2	2	2	3	<b>75</b>
29	Yoga Sandy Nugroho	1	2	1	1	42
<b>JUMLAH</b>		42	45	43	40	
<b>SKOR MAKSIMAL</b>		87	87	87	87	
<b>RATA-RATA</b>		0,48	0,52	0,49	0,46	
<b>PERSENTASE</b>		48,3	51,7	49,4	46,0	

Xi	Zi	fzi	S (Zi)	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
17	-1,953415269	0,025385	0,034483	0,009098
25	-1,447620244	0,073862	0,068966	0,004896
25	-1,447620244	0,073862	0,103448	0,029587
33	-0,941825219	0,173141	0,137931	0,03521
33	-0,941825219	0,173141	0,172414	0,000727
33	-0,941825219	0,173141	0,206897	0,033755
33	-0,941825219	0,173141	0,241379	0,068238
42	-0,436030194	0,331407	0,275862	0,055545
42	-0,436030194	0,331407	0,310345	0,021063
42	-0,436030194	0,331407	0,344828	0,01342
42	-0,436030194	0,331407	0,37931	0,047903
42	-0,436030194	0,331407	0,413793	0,082386
50	0,069764831	0,52781	0,448276	0,079534
50	0,069764831	0,52781	0,482759	0,045051
50	0,069764831	0,52781	0,517241	0,010568
50	0,069764831	0,52781	0,551724	0,023915
50	0,069764831	0,52781	0,586207	0,058397
50	0,069764831	0,52781	0,62069	0,09288
50	0,069764831	0,52781	0,655172	0,127363
50	0,069764831	0,52781	0,689655	0,161846
58	0,575559856	0,717544	0,724138	0,006594
58	0,575559856	0,717544	0,758621	0,041077
58	0,575559856	0,717544	0,793103	0,07556
58	0,575559856	0,717544	0,827586	0,110043
67	1,081354881	0,86023	0,862069	0,001839
67	1,081354881	0,86023	0,896552	0,036321
75	1,587149906	0,943761	0,931034	0,012726
75	1,587149906	0,943761	0,965517	0,021757
92	2,598739957	0,995322	1	0,004678

## UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Dari data hasil Posttest kemampuan berpikir kreatif yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

#### a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 92 - 25 \\ &= 67 \end{aligned}$$

#### b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n_1 \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 31 \\ &= 5,92 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6.

#### c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{67}{6} \\ &= 11,16 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 11.

#### d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	$f$	$x$	$fx$
24-34	5	29	145
35-45	1	40	40
46-56	3	51	153
57-67	8	62	496
68-78	7	73	511
79-89	5	84	420
90-100	2	95	190
Jumlah	31		1955

e. Rata-rata

$$\bar{x}_i = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1955}{31}$$

$$\bar{x}_1 = 63,1$$

$$n > 30$$

$$L_0 = 0,1449$$

$$L_k = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_k = \frac{0,886}{\sqrt{31}} = 0,1591$$

karena  $L_0 = 0,1449 < L_k = 0,1591$  maka  $H_0$  diterima untuk Kelas

Eksperimen

## 2. Analisis Data Kemampuan berpikir kreatif Matematika Kelas Kontrol

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 92 - 17 \\ &= 75 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n_1 \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 29 \\ &= 5,82 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6.

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{75}{6} \\
 &= 12,25
 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 12.

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	$f$	$x$	$fx$
17-28	3	22,5	67,5
29-40	4	34,5	138
41-52	13	46,5	604,5
53-64	4	58,5	234
65-76	4	70,5	282
77-88	0	82,5	0
89-100	1	94,5	94,5
Jumlah	29		1420,5

e. Rata-rata

$$\bar{x}_l = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1420,5}{29}$$

$$\bar{x}_1 = 48,98$$

$$n < 30$$

$$L_0 = 0,1618$$

$$L_k = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_k = \frac{0,886}{\sqrt{29}} = 0,1633$$

karena  $L_0 = 0,1618 < L_k = 0,1633$  maka  $H_0$  diterima untuk Kelas Kontrol. Karena  $H_0$  diterima untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol maka dapat disimpulkan bahwa data posttest berdistribusi normal.



## UJI HOMOGENITAS

Dari perhitungan pada uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diperoleh:

Varian kelas eksperimen :

$$s^2 = 396,655$$

Varian kelas kontrol :

$$s^2 = 271,449$$

Sehingga dapat dihitung :

$$F_{hitung} = \frac{\text{VariansTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{145,707}{123,396}$$

$$F_{hitung} = 1,181$$

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{variansterkecil}} \\ &= \frac{396,655}{271,449} \\ &= 1,4609 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh  $F_{hitung} = 1,4609$  sedangkan dk pembilang =  $31 - 1 = 30$  dan dk penyebut =  $29 - 1 = 28$  dengan taraf nyata 5% untuk  $F_{tabel} = 1,868$  Sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,4609 < 1,868$ . Dengan demikian  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  sehingga dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau homogen

$$I = F_{min} - (F_{min} - F_{max}) \frac{dk_1 - dk_{min}}{dk_{max} - dk_{min}}$$

Keterangan:

I = Nilai Interpolasi yang dicari

$dk_1$  = Derajat kebebasan dari I

$dk_{min}$  = Derajat kebebasan minimal (di bawah  $dk_1$ )

$dk_{max}$  = Derajat kebebasan maksimal (di atas  $dk_1$ )

$F_{min}$  = Nilai  $F_{tabel}$  dari  $dk_{min}$

$F_{max}$  = Nilai  $F_{tabel}$  dari  $dk_{max}$

Diketahui:

$$\begin{array}{lll}
 dk_1 = 29 & dk_{max} = 30 & F_{max} = 1,84 \\
 dk_{min} = 28 & F_{min} = 1,85 &
 \end{array}$$

$$I = F_{min} - (F_{min} - F_{max}) \frac{dk_1 - dk_{min}}{dk_{max} - dk_{min}}$$

$$I = 1,85 - (1,85 - 1,84) \left( \frac{29 - 28}{30 - 28} \right)$$

$$I = 1,85 - (0,01)(0,5)$$

$$I = 1,845$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $F_{0,05(29,30)} = 1,845$  karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  sehingga dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau homogen.

**UJI HIPOTESIS**

Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersigat homogen, maka Uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$n_1 = 31 \quad \bar{x} = 63,42 \quad s_1^2 = 396,655$$

$$n_2 = 29 \quad \bar{x} = 48,9 \quad s_2^2 = 271,449$$

Maka, dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(31 - 1) 396,655 + (29 - 1) 271,449}{31 + 29 - 2}$$

$$s^2 = \frac{11889,65 + 7600,572}{58}$$

$$s^2 = \frac{19490,22}{58}$$

$$s^2 = 336,038$$

$$s = \sqrt{336,038}$$

$$s = 18,331$$

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{63,42 - 48,9}{18,331 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{29}}}$$

$$t = \frac{14,52}{18,331 (\sqrt{0,0322 + 0,0345})}$$

$$t = \frac{14,52}{18,331(\sqrt{0,067})}$$

$$t = \frac{14,52}{18,331(0,259)}$$

$$t = \frac{14,52}{4,747}$$

$$t = 3,061$$

Dari perhitungan diatas diperoleh  $t_{hitung} = 3,061$  sedangkan  $dk = 30 + 31 - 2 = 59$  dengan taraf nyata 5% sehingga didapat  $t_{tabel} = 1,6715$ , karena  $t_{hitung} = 3,061 > t_{tabel} = 1,6715$  maka kesimpulannya  $H_0$  ditolak artinya ada Pengaruh model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di SMP N 14 Palembang .

## Lampiran 26



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Prof. KH Zaenal Abidin Fikri KM 3.5  
Telp. (0711), website: <http://radenfatah.ac.id>, Email: [tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:tarbiyah@radenfatah.ac.id)

## KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah  
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa**  
Dosen Pembimbing I : Hj. Agustiani Dumeva Putri, M.Si

No	Hari/Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1	31/5-2017	- Latar belakang di ringkas. - dgn mangulang yg selh dijelaskan. - Tabel langkah pembelajaran di kaitkan dgn materi - Pahami indikator 1 & 2 - Buat lebih ringkas akurat berpikir kreatif	Ady
2	7-6-2017	- Dajamisi operasional - Lanjutkan pembelajaran - indikator - descriptor - Padanan	Ady.
3	12-6-2017	Pahami Tingkat kemampuan berpikir kreatif	Ady
4	14-6-2017	ACC Seminar Proposal	Ady. <small>NOTE</small>



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Prof. KH Zaenal Abidin Fikri KM 3.5

Telp. (0711), website: <http://radenfatah.ac.id>, Email: [tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:tarbiyah@radenfatah.ac.id)

KARTU BIMBINGAN REVISI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah  
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII**  
Dosen Pembimbing **I** : Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si

No	Hari/Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
5	Selasa/5-9-017	Perbaiki indikator dgn memperhatikan soal & kunci jawaban.	Ady
6	Selasa/12-9-017	Lanjut validasi perangkat penelitian.	Ady
7	11-12-2017	Perbaiki deskriptor dan kagalaran soal post test	Ady
8	9-4-2018	- Deskripsikan per tahapan model - Deskripsikan penyebab perbedaan kelas kontrol & eksp. - Pembahasan kelas kontrol di hub dgn RPP	Ady
9	30-4-2018	- Deskripsikan kelas kontrol sesuai dgn tahapan - Pembahasan soal sesuai dgn rubrik penskoran	Ady
10	7-5-2018	- Deskripsi kelas kontrol lebih rinci	Ady



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. KH Zainal Abidin Fikri No. 1 Km 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276,  
Website: <http://radenfatah.ac.id>, Email: [Tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:Tarbiyah@radenfatah.ac.id)

### KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger*  
terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis  
siswa kelas VIII di SMP N 14 Palembang  
Dosen Pembimbing I : Agustiany Dumeva Putri, M.Si

No	Hari Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
	11-5-018	ACC seminar hasil	Adi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jln. Prof. KH Zaenal Abidin Fikri KM 3.5  
Telp. (0711), website: <http://radenfatah.ac.id>, Email: [tarbiyah@radenfatah.ac.id](mailto:tarbiyah@radenfatah.ac.id)

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Risa Kencana  
NIM : 13221067  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah  
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X**  
Dosen Pembimbing II : Retni Paradesa, M.Pd

No	Hari/Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1.	10/01/17	Latar belakang : Kaji lebih dalam masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa dan kaji mengapa memilih SMA Muhammadiyah. Tambahkan 2 penelitian pada latar belakang.	
2.	3/5 '17	Siapkan soal-soal open ended Instrumen <sup>2</sup> berupa silabus, LKs, RPP, portest. → (berupa soal open ended : khusus LKs dan portestnya).	
3	10/5 '17	Kaji ulang materinya, untuk membuat soal open ended.	
4.	17/5 '17	Perbaiki LKs → seruaikan dg soal open ended.	
5.	30/5 '17	ACE proposal	

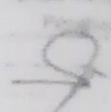
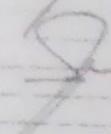
2.	8-3-18	<p>Bab IV: Deskripsikan hasil penelitian disertai dengan temuan<sup>2</sup> yang dilengkapi gambar &amp; deskripsi.</p> <p>Saran dlm 1 soal hanya memuat 1 indikator jika pertanyaan hanya 1.</p> <p>Apa keturungan penelitian ini &amp; temuan<sup>2</sup>nya juga dideskripsikan</p>	Ruff
3.	14-3-18	<p>Pembahasan:          bahas lagi kajian literatur pd referensi sesuai tidak menjadi temuan pada saat penelitian.          penelitian terdahulu yang relevan yg mana yang mendukung dari hasil penelitian Anda mana yang tidak</p>	Ruff
4	29-3-18	Siapkan Draft Skripsi beserta lampiran dan powerpointnya	Ruff
5.	19-4-18	perbaiki penulisan cover dll sampai dengan PP Draft Skripsi	Ruff
6.	23-4-18	perbaiki Draft skripsi	Ruff

NO	Hari/tanggal	Topik	Komentar	Ttd
7.	Kamis, 26 April '18	Draft Skripsi	Sesuaikan dengan pedoman skripsi  ACC seminar hasil.	<i>[Signature]</i>
8.	Kamis, <del>29</del> 1 Mei '18	Draft Skripsi	ACC revisi setelah seminar hasil	<i>[Signature]</i>

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

**FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama: KUR FALAH  
 NIM: 02017  
 Jurusan: PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Fakultas: PENDIDIKAN & KEPEKERJAAN  
 Program Studi: PENDIDIKAN MODEL PEMBELAJARAN TRADISIONAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRATIF MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP N 19 PALANGKA  
 Pengantar: SUJANA ARIFIN M.Pd

No.	Tgl. / Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Pengantar
1.	15-8-2018	judul skripsi dan masalah	
2.	21-8-2018	ACE proses selanjutnya	



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**RADEN PATAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

FORMULIR  
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama: Rita Firdaus  
NIM: 15021001001  
Program Studi: PAEDAGOGI MATHematika  
Mendeskripsikan: PAEDAGOGI & KEGURUAN  
Judul: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CEREFINGER  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF AUTOMATIS  
CELAH SKRIPSI PALEMBANG  
Dit. PALEMBANG, 11.01

No	Tanggal	Masukan yang di konsultasikan	Tanda Tangan Pengantar
1	15/1/2015	Perbaikan daftar Pustaka	pp
2	16/1/2015	Acc Daftar digital	sp

**FAKULTAS ...**  
**FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI**

Nama: RINA KURNIA  
NPM: 0311007  
Program Studi: PEDAGOGIK MATEMATIKA  
Membimbing I: ABDURAHMAN S. KURNIAWAN  
Membimbing II: PENCAHARI MODEL PEMBELAJARAN TELIFEMBER  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS  
Siswa kelas VIII Di SMP N 19 PALEMBANG  
Judul: RINA ARUSTANI, N-Pd

No	Tanggal	Materi yang Di konsultasikan	Tanda Tangan
1	21/3 - 2018	- Halaman depan - Nama Pokok Sirozi - Abstrak B Ing - Daftar Pustaka	
2	27/3 - 2018	Acc Revisi	

**Riwayat Hidup**

Nama saya Risa kencana, lahir di Palembang, Sumatera Selatan pada tanggal 17 Desember 1995. Anak kedua dari empat saudara, pasangan Asno dan Dorti Eryani. Pendidikan dasar saya di selesaikan pada tahun 2007 di SD N 6 Kelapa 7 Kotabumi kab. Lampung Utara. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama saya diselesaikan pada tahun 2010 di SMP N 10 Kotabumi kab. Lampung Utara. Pada tahun 2013, saya menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Kotabumi kab. Lampung utara. Pada tahun ini juga saya melanjutkan kuliah pada program studi Pendidikan Matematika di UIN raden Fatah Palembang yang saya selesaikan pada tahun 2018.