

**PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA PADA KOMPETENSI DASAR 3.6 KELAS VIII
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK
MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh :

UMI MAULIDA

NIM. 12600010

Kepada :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2016



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3032/2016

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Umi Maulida

NIM : 12600010

Telah dimunaqasyahkan pada : 24 Agustus 2016

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP. 19831211 200912 2 002

Penguji I

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

Dr. Khurul Wardati, M.Si
NIP.19660731 200003 2 001

Yogyakarta, 31 Agustus 2016

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Umi Maulida

NIM : 12600010

Judul Skripsi : Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 15 Agustus 2016

Pembimbing Skripsi,

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.

NIP. 19831211 200912 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umi Maulida
NIM : 12600010
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/VIII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa” adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 16 Agustus 2016

Yang Menyatakan




Umi Maulida

NIM. 12600010

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

(Q.S AL-INSYIROH: 06)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan karya ini kepada:

Bapak dan Ibuku tersayang Alm. Munir dan Maryati

Adeku tercinta Ngafif Ma'ruf

Almamaterku Tercinta Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'aalamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa”. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW dan para sahabatnya, yang telah memberikan tauladan yang baik, semoga kita sebagai umatnya kelak mendapatkan syafa'at-Nya dalam menuntut ilmu.

Skripsi ini berasal dari proposal penelitian payung dosen pembimbing Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si., yang berjudul Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini, banyak hal yang belum mampu penulis kuasai sepenuhnya sehingga dalam penyusunannya tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati, penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus validator ahli yang telah memberikan kritik dan saran untuk produk SSP sehingga menghasilkan produk yang valid.
3. Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan waktunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Ibu Asih Widi Wisudawati, M.Pd., Ibu Luluk Mauluah, M.Si., Ibu Inayatus Sholihah, S.Pd., Ibu Annisa Firanti, M.Pd., Bapak Shidiq Premono, Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd., selaku validator ahli dan validator instrumen yang telah memberikan kritik dan saran untuk instrumen penelitian sehingga menghasilkan instrumen yang valid.
6. Ibu Sri Puji Astuti, M.Pd, Kepala SMP N 2 Selomerto yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian guna penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M guru matematika kelas VIII SMP N 2 Selomerto yang telah memberikan kesempatan untuk bekerjasama melakukan penelitian ini.
8. Siswa-siswi SMP N 2 Selomerto kelas VIII yang telah bersedia membantu serta bekerjasama selama proses penelitian berlangsung.
9. Kedua orangtuaku, Bapak Munir (Alm) dan Ibu Maryati yang selalu menyayangi, menasehati dan mendo'akan disetiap sujudnya dalam setiap langkahku.
10. Ngafif Ma'ruf, adik kandungku. Terimakasih untuk setiap semangat dan do'a yang kau panjatkan untukku.
11. Segenap pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan tema penelitian, pembuatan proposal, seminar proposal, penelitian, sampai penulisan skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah disebutkan di atas. Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Yogyakarta, 16 Juni 2016

Penulis

Umi Maulida

12600010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Pengembangan.....	8
D. Spesifikasi Produk	8
E. Manfaat Pengembangan.....	10
F. Asumsi	10
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	11
H. Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	13
A. Landasan Teori.....	13
1. Pembelajaran Matematika.....	13
2. <i>Subject Specific Pedagogy (SSP)</i>	16
3. Pendekatan Saintifik	23
4. Pemahaman Konsep.....	27

5. <i>Subject Specific Pedagogy</i> (SSP) Matematika dengan Pendekatan Saintifik.....	31
6. Kompetensi Dasar 3.6.....	32
B. Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODE PENGEMBANGAN	42
A. Model Pengembangan.....	42
B. Prosedur Pengembangan.....	43
C. Uji Coba Produk	46
1. Desain Uji Coba.....	46
2. Subjek Uji Coba.....	47
3. Jenis Data.....	48
4. Instrumen Pengumpul Data.....	49
5. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	54
A. Penyajian Data Uji Coba.....	54
B. Analisis Data.....	104
C. Revisi Produk.....	115
BAB V PENUTUP	126
A. Kesimpulan	126
B. Saran Pemanfaatan.....	127
DAFTAR PUSTAKA.....	128
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterkaitan antara Langkah Pembelajaran dengan Kegiatan Belajar dan Maknanya	25
Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dikembangkan dengan Penelitian Relevan.....	39
Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skala Penilaian Validator Ahli	51
Tabel 3.2 Aturan Pemberian Skala Respon Siswa.....	52
Tabel 3.3 Kriteria Skor Rata-rata	52
Tabel 3.4 Persentase Kriteria Penilaian Ideal	53
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik.....	54
Tabel 4.1 Hasil Analisis KD	55
Tabel 4.2 Analisis KI dan KD.....	56
Tabel 4.3 Kritik dan Saran dari Validator Ahli.....	79
Tabel 4.4 Peserta Uji Coba Lapangan Skala Kecil	82
Tabel 4.5 Kritik dan Saran uji Coba Lapangan Skala Kecil	83
Tabel 4.6 Kriteria Skor Rata-rata	105
Tabel 4.7 Kriteria Kategori Penilaian Ideal	105
Tabel 4.8 Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik.....	107
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Respon Siswa.....	108
Tabel 4.10 Kritik dan Saran dari validator Ahli.....	115
Tabel 4.11 Kritik, Saran, dan Tindak Lanjut Komponen RPP.....	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Unsur-unsur Lingkaran	32
Gambar 2.2 Juring mayor dan minor	33
Gambar 2.3 Tembereng mayor dan minor	34
Gambar 2.4 Skema Kerangka Berpikir	41
Gambar 4.1 Peta Kebutuhan SSP	59
Gambar 4.2 Komponen SSP	61
Gambar 4.3 Desain Sampul SSP	63
Gambar 4.4 Petikan Silabus	64
Gambar 4.5 Cuplikan isi dari RPP	65
Gambar 4.6 Desain Sampul LKS Pedoman Guru	66
Gambar 4.7 Pokok Bahasan, KD, dan Indikator Pencapaian Kompetensi	67
Gambar 4.8 Kegiatan Pendahuluan	67
Gambar 4.9 Cuplikan Langkah Untuk Guru	68
Gambar 4.10 Desain Sampul LKS	69
Gambar 4.11 Tokoh Matematika	70
Gambar 4.12 Ayo Kita Mengamati	71
Gambar 4.13 Ayo Kita Menanya	71
Gambar 4.14 Ayo Kita Menggali Informasi	72
Gambar 4.15 Ayo Kita Mengolah Informasi	73
Gambar 4.16 Ayo Kita Berbagi	74
Gambar 4.17 Latihan Soal	75
Gambar 4.18 Contoh Media Pembelajaran	76
Gambar 4.19 Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian	76
Gambar 4.20 Desain Sampul Belakang SSP dan LKS	77
Gambar 4.21 Cuplikan Jawaban <i>Pre-Test</i> Siswa	84
Gambar 4.22 Apersepsi Pertemuan Pertama	86
Gambar 4.23 Ayo Kita Mengamati Pertemuan Pertama	86
Gambar 4.24 Ayo Kita Menanya Pertemuan Pertama	87
Gambar 4.25 Ayo Kita Menggali Informasi Pertemuan Pertama	88

Gambar 4.26 Ayo Kita Mengolah Informasi Pertemuan Pertama	89
Gambar 4.27 Ayo Kita Berbagi Pertemuan Pertama	90
Gambar 4.28 Ayo Kita Mengenal Tokoh Matematika.....	93
Gambar 4.29 Cuplikan Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa.....	102
Gambar 4.30 Cuplikan Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa Yang Tepat	103
Gambar 4.31 Kata Pengantar Paragraf 1 Sebelum Revisi.....	117
Gambar 4.32 Kata Pengantar Paragraf 1 Setelah Revisi.....	117
Gambar 4.33 Bagian Pendahuluan Sebelum Revisi.....	118
Gambar 4.34 Kegiatan Ayo Menggali Informasi Sebelum Revisi	120
Gambar 4.35 Kegiatan Ayo Menggali Informasi Setelah Revisi.....	120
Gambar 4.36 Kegiatan Ayo Mengolah Informasi Sebelum Revisi.....	121
Gambar 4.37 Kegiatan Ayo Mengolah Informasi Setelah Revisi.....	122
Gambar 4.38 Gambar Sebelum Revisi.....	123
Gambar 4.39 Gambar Setelah Revisi	123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Pra Penelitian	129
Lampiran 1.1 Pedoman Wawancara Guru	130
Lampiran 1.2 Hasil Wawancara	131
Lampiran 1.3 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan	133
Lampiran 1.4 Lembar Soal Studi Pendahuluan.....	139
Lampiran 1.5 Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan.....	141
Lampiran 1.6 Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan.....	144
Lampiran 1.7 Hasil Studi Pendahuluan.....	148
Lampiran 2 Instrumen Penelitian	149
Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Lembar Skala Penilaian SSP oleh Validator Ahli.....	150
Lampiran 2.2 Lembar Skala Penilaian SSP oleh Validator Ahli	152
Lampiran 2.3 Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i>	161
Lampiran 2.4 Lembar Soal <i>Pre-Test</i>	166
Lampiran 2.5 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pre-Test</i>	168
Lampiran 2.6 Pedoman Penskoran Soal <i>Pre-Test</i>	171
Lampiran 2.7 Kisi-Kisi Soal <i>Post-Test</i>	175
Lampiran 2.8 Lembar Soal <i>Post-Test</i>	181
Lampiran 2.9 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Post-Test</i>	183
Lampiran 2.10 Pedoman Penskoran Soal <i>Post-Test</i>	186
Lampiran 2.11 Kisi-Kisi Lembar Skala Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika.....	189
Lampiran 2.12 Lembar Skala Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika.....	190
Lampiran 3 Data dan Analisis Data	193
Lampiran 3.1 Hasil Penilaian Kualitas SSP	194
Lampiran 3.2 Perhitungan Kualitas SSP	199

Lampiran 3.3 Hasil Uji Coba Soal <i>Post-Test</i>	215
Lampiran 3.4 Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal <i>Post-Test</i>	217
Lampiran 3.5 Hasil <i>Pre-Test</i>	218
Lampiran 3.6 Hasil <i>Post-Test</i>	219
Lampiran 3.7 Hasil Skala Respon Siswa terhadap Pembelajaran	220
Lampiran 3.8 Perhitungan Skala Respon Siswa terhadap Pembelajaran	222
Lampiran 4 Dokumen dan Surat-surat Penelitian	225
Lampiran 4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	226
Lampiran 4.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	227
Lampiran 4.3 Bukti Seminar Proposal	228
Lampiran 4.4 Surat Validasi.....	229
Lampiran 4.5 Surat Permohonan Izin Penelitian.....	239
Lampiran 4.6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	240
Lampiran 4.7 <i>Curriculum Vitae</i> Penulis.....	241
Lampiran 5 Produk SSP	242

**PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)
MATEMATIKA PADA KOMPETENSI DASAR 3.6 KELAS VIII
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MEMFASILITASI
PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

**Oleh: Umi Maulida
NIM. 12600010**

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 Kelas VIII dengan pendekatan saintifik yang berkualitas untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural. Prosedur yang digunakan yaitu menurut Depdiknas yang diadaptasi dari Borg dan Gall yang disederhanakan menjadi 5 langkah yaitu: (1) melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk awal, (3) validasi ahli dan revisi, (4) ujicoba lapangan skala kecil dan revisi produk, (5) ujicoba lapangan skala besar dan produk akhir. Instrumen yang digunakan meliputi lembar pedoman wawancara, lembar skala penilaian, lembar soal *pre-test* dan *post-test*, dan lembar skala respon siswa.

Berdasarkan penilaian ahli diperoleh hasil penelitian bahwa kualitas SSP matematika mendapatkan kriteria sangat baik dengan persentase keidealan 85,69%. Berdasarkan nilai *post-test* diperoleh hasil bahwa sebanyak 70% dari banyaknya siswa yang mengikuti *post-test* memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sehingga telah berhasil memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada kompetensi dasar 3.6. Selain itu, respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan SSP matematika dengan pendekatan saintifik mendapatkan kategori positif dengan persentase keidealan 78,08%. Oleh karena itu, SSP matematika pada kompetensi dasar 3.6 dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa telah memenuhi kriteria ketercapaian dan dapat dikatakan berkualitas.

Kata Kunci: *Subject Specific Pedagogy* (SSP), Pendekatan Saintifik, Pemahaman Konsep

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berkembangnya arus globalisasi menuntut semua aspek kehidupan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Sumber daya manusia yang handal dan berkualitas sangat dibutuhkan untuk berkompetisi sesuai dengan perubahan zaman yang terjadi saat ini. Upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat dilakukan melalui pendidikan. Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 menyebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Berdasarkan pengertian pendidikan menurut Undang-undang tersebut melalui pendidikan diharapkan suatu negara dapat menciptakan, menghasilkan, dan membina insan-insan yang mampu berkompetisi dengan perkembangan zaman, serta mempunyai kemampuan bukan hanya kecerdasan intelektual tetapi juga kemampuan kecerdasan emosional dan spiritual yang bermanfaat untuk dirinya sendiri, keluarga, masyarakat dan negara. Oleh karena itu, merupakan hal yang wajar bila kita harus lebih memperhatikan kualitas pendidikan agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan

memajukan daya pikir manusia (Ibrahim dan Suparni, 2008: 35). Matematika memegang peranan penting dalam setiap aspek kehidupan, baik ilmu alam, sosial, teknik, kedokteran maupun medis. Mata pelajaran matematika dipelajari oleh siswa mulai dari tingkat pendidikan dasar, menengah sampai tingkat pendidikan tinggi. Bahkan sejak di Taman Kanak-kanak (TK) sudah dikenalkan hal-hal yang berhubungan dengan matematika.

Tujuan pembelajaran matematika dalam Peraturan Menteri Pendidikan No. 22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa peserta didik di sekolah diharapkan dapat memiliki kemampuan sebagai berikut (Depdiknas, 2006: 346):

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan matematika di atas memuat aspek-aspek pemahaman konsep. Menurut Jihad dan Haris (2009: 149), pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep (Jihad dan Haris, 2009: 149) antara lain:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.

- b. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, pemahaman konsep merupakan salah satu aspek yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika. Hasil tes studi pendahuluan terkait pemahaman konsep yang dilakukan di kelas VIII G di SMP N 2 Selomerto masih rendah atau kurang, hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai siswa 32,4. Rendahnya pemahaman konsep siswa dikarenakan proses pembelajaran dikelas kurang mengonstruks pemahaman siswa, siswa hanya diberikan rumus tanpa ada keterlibatan siswa dalam mencari rumus, sehingga siswa hanya menghafal rumus yang mengakibatkan siswa kesulitan ketika menyelesaikan permasalahan matematika.

Pemahaman konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep siswa adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang agar siswa aktif mengonstruks konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi

serta mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Daryanto, 2014: 51). Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami, berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah dan informasi berasal dari mana saja, baik dari buku ataupun lingkungan dan tidak bergantung pada guru saja. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran dirancang untuk membimbing siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu dari guru saja.

Perencanaan pembelajaran yang matang dapat juga digunakan sebagai upaya dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Berdasarkan amanat Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 13 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan, terdapat 8 standar nasional pendidikan yaitu standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan. Salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses. Berdasarkan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 65 tahun 2013, standar proses adalah kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran,

pelaksanaan proses pembelajaran, serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Hasil wawancara dengan Bapak Slamet Kadarisman (guru matematika SMP N 2 Selomerto) diketahui bahwa persiapan sebelum pembelajaran sangat diperlukan, guru harus mempersiapkan perangkat pembelajaran sebelum pembelajaran di mulai. Namun, guru jarang menggunakan media pada saat pembelajaran, guru hanya menggunakan media sederhana seperti alat peraga maupun LCD. Guru cenderung belum menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif serta guru memberikan materi sebelumnya tanpa menanamkan konsep kepada siswa sehingga hal tersebut membuat siswa mudah lupa dengan materi yang pernah diajarkan oleh guru. Guru juga belum menerapkan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Perencanaan pembelajaran yang disiapkan oleh guru tidak lengkap dan belum mampu memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

Guru merupakan salah satu elemen tenaga pendidikan, seorang guru harus mampu melaksanakan tugasnya secara profesional. Menurut Suparni (2014: 4) bagi seorang pekerja profesional, merencanakan sesuatu sesuai dengan tugas dan tanggungjawab profesinya merupakan tahapan yang tidak bisa ditinggalkan, sehingga guru sebagai pekerjaan profesional perlu untuk melakukan perencanaan. Perlunya perencanaan pembelajaran disebabkan karena pembelajaran merupakan proses yang bertujuan, proses kerjasama, proses yang kompleks, dan proses pembelajaran akan efektif jika memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia (Suparni, 2014: 4-5). Perencanaan pembelajaran yang

disiapkan secara matang dan akurat akan membuat pembelajaran berlangsung sistematis sehingga pembelajaran di dalam kelas menjadi terarah dan terorganisir dan guru dapat memanfaatkan waktu seefektif mungkin untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Subject Specific Pedagogy (SSP) merupakan pengemasan materi bidang studi menjadi perangkat pembelajaran yang komprehensif dan mendidik (Permendiknas, 2009: 3). Komponen SSP meliputi petikan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), media, serta kisi-kisi dan instrumen penilaian. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika bahwa perencanaan pembelajaran yang disiapkan oleh guru belum matang. Guru hanya menyiapkan RPP saja tanpa ada kelengkapan perangkat lain, sedangkan sumber belajar yang digunakan berupa buku guru dan buku siswa dari kemdikbud, sehingga perangkat pembelajaran yang disiapkan masih terpisah dan tidak ada keselarasan antara perangkat yang satu dengan yang lainnya. Hal tersebut mengakibatkan proses pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran kurang maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP N 2 Selomerto bahwa dalam proses pembelajaran guru belum melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Guru hanya memberikan rumus sekedarnya saja sehingga siswa hanya menghafal rumus yang diberikan oleh guru tanpa adanya proses mengonstruksi pemahaman sehingga pemahaman siswa masih kurang maksimal. Hal tersebut dikuatkan dengan hasil studi pendahuluan diperoleh rata-rata nilai siswa yaitu 32,4. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan pengembangan SSP agar terjadi keselarasan dengan langkah-langkah pembelajaran, LKS, media, serta

instrumen penilaian yang digunakan. Dengan menggunakan SSP maka perencanaan pembelajaran telah disiapkan secara matang sehingga mengakibatkan proses pembelajaran menjadi terstruktur dan berkualitas. Pembelajaran yang berlangsung menjadi kreatif, inovatif serta menyenangkan sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari matematika. Proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai rencana dan potensi siswa dapat berkembang melalui kegiatan siswa yang telah direncanakan oleh guru serta tujuan pembelajaran tercapai.

Geometri merupakan materi dalam matematika. Menurut Paul Procter (Uno, 2014: 42) geometri adalah suatu ilmu yang terdapat dalam matematika yang membicarakan tentang sudut, bentuk yang dibuat oleh hubungan garis-garis, analisis dalam bidang datar dan ilmu ukur ruang atau trimarta (tiga dimensi). Pentingnya pembelajaran geometri mengakibatkan perlunya geometri diajarkan di sekolah mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi. Menurut Reeve (Uno, 2014: 43) perlunya geometri dipelajari anak dalam rangka menumbuhkan imajinasi terutama dalam memahami dan menyusun bentuk-bentuk atau bangun geometri. Hal tersebut dapat menjadikan pemikiran anak berkembang dari pola berpikir konkrit sampai pada tahap berpikir abstrak. Materi lingkaran merupakan bagian dari geometri yang perlu diajarkan dalam sekolah. Materi lingkaran adalah salah satu materi kelas VIII semester 2 yang membahas tentang unsur, keliling, dan luas dari lingkaran. Dalam materi ini diharapkan siswa mampu menentukan unsur, keliling dan luas dari lingkaran. Pemberian materi lingkaran biasanya hanya terfokus pada pemberian rumus tanpa ada tahapan siswa menemukan

sendiri rumus dari keliling maupun luas lingkaran. Akibatnya, siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi lingkaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan upaya pengembangan *subject specific pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Pengembangan SSP ini difokuskan pada kompetensi dasar 3.6 yang diharapkan nantinya dapat memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: bagaimana pengembangan *subject specific pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik yang berkualitas untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari pengembangan yaitu menghasilkan *subject specific pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik yang berkualitas untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah seperangkat pembelajaran berupa *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika dengan pendekatan saintifik pada kompetensi dasar 3.6 untuk memfasilitasi

pemahaman konsep siswa. Produk yang diharapkan dari pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Berbentuk media cetak dengan banyaknya halaman yaitu 122 halaman. Ukuran kertas yang digunakan yaitu 21 x 29,7 cm 9 (A4) dengan berat kertas untuk isi SSP 80 gram dan berat kertas untuk cover 120 gram.
2. Merupakan produk *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika dengan pendekatan saintifik pada kompetensi dasar 3.6 untuk SMP/MTs kelas VIII semester II untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
3. Jenis produk yang diharapkan
Produk SSP dengan pendekatan saintifik terdiri dari komponen-komponen berikut ini:
 - a. Petikan Silabus
 - b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - c. Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - d. Media Pembelajaran
 - e. Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian Pembelajaran
4. Memenuhi kriteria ketercapaian yaitu:
 - a. Validitas, yaitu penilaian kualitas dari para ahli. SSP matematika dikatakan valid apabila dari skala penilaian didapat kategori baik atau sangat baik.
 - b. Efektivitas, yaitu kemampuan produk dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa. SSP matematika dikatakan efektif ditandai dengan lebih dari atau sama dengan 60% jumlah siswa yang mengikuti *post-test*

memperoleh nilai *post-test* lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM).

- c. Praktibilitas, yaitu kepraktisan dalam penggunaan. SSP matematika dikatakan praktis apabila mendapatkan respon positif atau sangat positif dilihat dari hasil skala respon siswa yang diberikan kepada siswa.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diperoleh dari pengembangan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai inspirasi merencanakan pembelajaran secara matang dan terarah. Sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan dengan lebih efektif, efisien, dan inovatif.
2. Bagi siswa, dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika serta dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri dan berperan secara aktif dalam pembelajaran.
3. Bagi peneliti, sebagai pengalaman pribadi yang berharga sebagai calon guru profesional yang kedepannya akan dijadikan sebagai acuan untuk pembuatan perencanaan pembelajaran.

F. Asumsi

Asumsi dari pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut.

1. SSP matematika dengan pendekatan saintifik pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pengembangan yang telah ditentukan.
2. Validasi dan penilaian SSP matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik dilakukan oleh validator ahli.
3. *Pre-test* dan *post-test* dilakukan oleh seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian.
4. Lembar skala respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan SSP matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik diisi sebenar-benarnya menurut pendapat siswa.
5. Siswa yang merupakan subjek penelitian tidak mengikuti les di luar sekolah.

G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Pemilihan produk tersebut didasarkan atas masalah yang dijumpai di lapangan. Pengembangan SSP matematika ini difokuskan pada kompetensi dasar 3.6 yaitu mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.

H. Definisi Istilah

Definisi istilah dari penelitian ini diantaranya, sebagai berikut:

1. *Subject Specific Pedagogy* (SSP)

Subject Specific Pedagogy (SSP) merupakan seluruh komponen atau perangkat perencanaan pembelajaran yang harus disiapkan guru ketika akan

mengajar, yang meliputi petikan silabus, RPP, LKS, media pembelajaran, kisi-kisi dan instrumen penilaian.

2. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 yang mencakup kegiatan mengamati, menanya, menggali informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan.

3. *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika dengan pendekatan saintifik

Subject Specific Pedagogy (SSP) matematika dengan pendekatan saintifik merupakan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika dengan seluruh perangkatnya saling mendukung pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik.

4. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

5. Kompetensi Dasar 3.6

Kompetensi dasar 3.6 adalah kemampuan minimal siswa untuk mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan SSP matematika pada KD 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Pengembangan SSP dikembangkan dengan mengikuti prosedur menurut Depdiknas yang diadaptasi dari Borg dan Gall yang disederhanakan menjadi 5 langkah yaitu: melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, ujicoba lapangan skala kecil dan revisi produk, serta ujicoba lapangan skala besar dan produk akhir.

SSP matematika pada KD 3.6 kelas VIII dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa dikatakan berkualitas karena telah memenuhi kriteria ketercapaian yaitu berdasarkan penilaian ahli, hasil *post-test* serta respon siswa. Berdasarkan penilaian ahli diperoleh hasil penelitian bahwa kualitas SSP matematika mendapatkan kriteria sangat baik dengan persentase keidealan 85,69%. Berdasarkan nilai *post-test* diperoleh hasil bahwa sebanyak 70% dari banyaknya siswa yang mengikuti *post-test* memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sehingga telah berhasil memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada kompetensi dasar 3.6. Selain itu, respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan SSP matematika dengan pendekatan saintifik mendapatkan kategori positif dengan persentase keidealan 78,08%.

B. Saran Pemanfaatan

Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan

- a. SSP matematika pada kompetensi dasar 3.6 dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria ketercapaian yang sangat baik berdasarkan validasi oleh validator ahli, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran.
- b. SSP matematika pada kompetensi dasar 3.6 dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa yang telah dikembangkan mendapat respon positif dari pengguna, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan peneliti lain untuk mengembangkan SSP dengan pendekatan saintifik pada materi dan pelajaran lain.

2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Uji produk sebaiknya dilakukan pada beberapa instansi yang berbeda untuk mendapatkan masukan yang lebih banyak guna meningkatkan kualitas SSP matematika yang dikembangkan.
- b. Pengembangan SSP selanjutnya diharapkan agar lebih kreatif lagi, baik dari segi tampilan maupun desain pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: UNS Press.
- Budhi, Wono Setya. 2002. *Matematika untuk SMP kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Buku siswa “Matematika kelas VIII SMP/MTs”. 2014. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud (halaman 62 - 69)
- Buku Guru “Matematika kelas VIII SMP/MTs”. 2014. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud
- Cahyono, Edi. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Berbantuan Macromedia Flash Professional 8 Untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Pokok Bahasan Lingkaran Untuk Siswa SMP/MTs*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas.
- Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamzah, Ali dan Muhlirarini. 2014. *Perencanaan dan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Heruman. 2013. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Sukses Offset.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multi Pressindo.

- Kemdikbud. 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kesumawati, Nila. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, 229-235: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kuswidi, Iwan, dkk. *Buku Pelajaran Matematika Kelas VIII*.
- Lastiningsih, Netti dan Tatag Yuli. 2007. *Matematika SMP Dan Mts Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Majid, Akhmad Nurkholis. 2015. *Efektivitas Pendekatan Saintifik Terhadap High Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas X MAN Wonokromo Bantul pada Materi Pokok Konsep Mol Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Mardapi, Djemari. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Jogjakarta: Mitra Cendika Press.
- Maryati, Retno Dwi. 2013. *Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika Kelas VIII Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri pada Kompetensi Dasar 4.1 dan 4.2*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Matematika Contextual Teaching And Learning kelas VIII*. 2008. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. (halaman 128 – 131)
- Mudah belajar matematika untuk kelas VIII*. 2007. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. (halaman 126 – 129)
- Mulyasa. 2010. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Peraturan Pemerintah. Nomor 13 tahun 2015. *Tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Permendiknas. Nomor 8 Tahun 2009. *Tentang Program Pendidikan Profesi Guru Pra Jabatan*.
- Permendikbud. Nomor 81 A tahun 2013. *Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*.
- Permendikbud. Nomor 65 Tahun 2013. *Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Purwadi, Heri. 2013. *Pengembangan Modul Program Linear Berbasis Entrepreneurship Untuk Siswa SMA/MA*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Sugijono, dan M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics For Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sujadi, Imam. 2011. *Modul Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG)*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 UNS.
- Suparni. 2014. *Handout Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Uin Suka.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: konsep, landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Undang-undang Republik Indonesia. Nomor 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Uno, Hamzah B dan Nurdin Mohamad. 2013. *Belajar dengan pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B dan Nina Lamatenggo. 2011. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Uno, Hamzah B dkk. 2014. *Variabel Penelitian dalam Pendidikan dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Ina Publikatama.

Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.



LAMPIRAN 1

Instrumen Pra Penelitian

Lampiran 1.1 Pedoman Wawancara Guru

Lampiran 1.2 Hasil Wawancara

Lampiran 1.3 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan

Lampiran 1.4 Lembar Soal Studi Pendahuluan

Lampiran 1.5 Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan

Lampiran 1.6 Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan

Lampiran 1.7 Hasil Studi Pendahuluan

Lampiran 1.1

Pedoman Wawancara

Pra-Penelitian

1. Apa yang dipersiapkan Bapak ketika pembelajaran?
2. Apakah perencanaan pembelajaran sangat diperlukan?
3. Bagaimana kelengkapan perencanaan pembelajaran yang bapak siapkan?
4. Apa media yang biasa digunakan oleh Bapak di kelas?
5. Apakah Bapak pernah mendengar istilah SSP?
6. Bagaimana kondisi siswa ketika pembelajaran?
7. Bagaimana pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika?
8. Bagaimana karakteristik siswa kelas VIII?

Lampiran 1.2

Hasil Wawancara

- Peneliti : Apa yang dipersiapkan Bapak ketika pembelajaran?
- Guru : Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru perlu menyiapkan perencanaan pembelajaran
- Peneliti : Apakah perencanaan pembelajaran sangat diperlukan?
- Guru : iya sangat dibutuhkan, karena dengan adanya perencanaan pembelajaran maka pembelajaran yang berlangsung akan sesuai dengan tujuan
- Peneliti : Bagaimana kelengkapan perencanaan pembelajaran yang bapak siapkan?
- Guru : Perencanaan pembelajaran yang saya siapkan meliputi silabus dan RPP
- Peneliti : Apa media yang biasa digunakan oleh Bapak di kelas?
- Guru : Media yang saya gunakan seperti LCD, dan alat peraga sederhana
- Peneliti : Apakah Bapak pernah mendengar istilah SSP?
- Guru : Belum pernah, SSP itu apa mbak?
- Peneliti : Jadi SSP merupakan sperangkat pembelajaran yang didalamnya terdapat petikan silabus, RPP, LKS, Media pembelajaran, serta instrumen penilaian.
Bagaimana kondisi siswa ketika pembelajaran?
- Guru : Kondisi siswa ketika pembelajaran yaitu siswa masih belum aktif ketika pembelajaran dikarenakan pembelajaran yang

tersetting yaitu dengan konvensional.

- Peneliti : Bagaimana pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika?
- Guru : Pemahaman konsep siswa masih kurang karena siswa hanya menerapkan rumus pada soal saja
- Peneliti : Bagaimana karakteristik siswa kelas VIII?
- guru : Siswa lebih sering menghafalkan rumus, siswa hanya menggunakan sumber buku dari kementerian pendidikan dan kebudayaan saja tanpa ada referensi lain

Lampiran 1.3

KISI- KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMP/ MTs

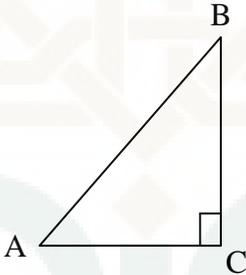
Kelas / Semester : VIII/I

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 40 menit

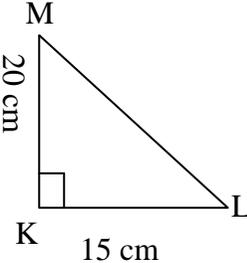
Materi : Teorema Phytagoras

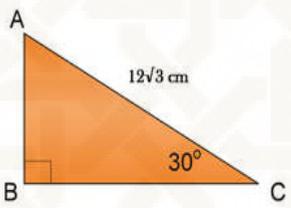
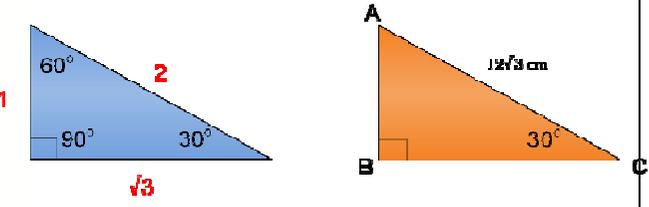
Banyak Soal : 6

Indikator Pencapaian	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian
a. Menentukan teorema phytagoras	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	a. Siswa mampu menuliskan teorema Pythagoras yang berlaku untuk segitiga tersebut.	1	Perhatikan gambar segitiga siku-siku di bawah ini! 	a. Dari gambar tersebut berlaku rumus Pythagoras: $AB^2 = BC^2 + AC^2$ atau $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ b. Tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain.
b. Menyatakan teorema phytagoras	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	b. Siswa dapat menjelaskan syarat tiga buah sisi yang dapat		a. Bagaimana rumus Pythagoras yang berlaku untuk segitiga siku-siku di atas? b. Jelaskan syarat tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku!	

Indikator Pencapaian	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian
		membentuk segitiga siku-siku.			
Menyatakan apakah 3 bilangan yang di berikan merupakan tripel pythagoras	Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	Siswa mampu mengklasifikasi kelompok bilangan yang termasuk bilangan tripel Pythagoras jika diketahui beberapa kelompok bilangan.	2	<p>Dari kelompok bilangan di bawah ini, manakah yang termasuk bilangan tripel Pythagoras? Berikan alasanmu!</p> <p>a. 4, 7, dan 11 b. 20, 16, dan 12 c. 13, 14, dan 15 d. 24, 10, dan 26</p>	<p>Kelompok bilangan yang termasuk tripel Pythagoras adalah kelompok b dan d.</p> <p>Alasan:</p> <p>b. Bilangan 20, 16, dan 12 termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 20, 16, dan 12, bilangan terbesar adalah 20. $20^2 = 400$ $16^2 + 12^2 = 256 + 144 = 400$ $20^2 = 16^2 + 12^2$</p> <p>d. Bilangan 24, 10, dan 26 termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 24, 10, dan 26, bilangan terbesar adalah 26.</p>

Indikator Pencapaian	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian
					$26^2 = 676$ $24^2 + 10^2 = 576 + 100 = 676$ $26^2 = 24^2 + 10^2$
Menyatakan apakah 3 bilangan yang di berikan merupakan tripel pythagoras	Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Siswa mampu menentukan jenis segitiga termasuk lancip, siku-siku, tumpul jika diketahui panjang sisi-sisi segitiga.	3	Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 7 cm, 8 cm, dan 9 cm. Tentukan jenis apakah segitiga tersebut, apakah lancip, siku-siku, atau tumpul? Berikan alasanmu!	Sisi terpanjang adalah 9 cm, maka: $9^2 = 81$ $7^2 + 8^2 = 49 + 64$ $= 113$ $9^2 < 7^2 + 8^2$ Maka segitiga tersebut termasuk segitiga lancip.
Menghitung panjang sisi ketiga segitiga siku-siku	Kemampuan mengembangk an syarat perlu atau cukup dari suatu konsep	Siswa mampu menentukan 2 sisi segitiga siku-siku yang belum diketahui, jika diketahui tinggi dan luas segitiga	4	Diketahui suatu segitiga siku-siku KLM dengan tinggi 20 cm memiliki luas 150 cm^2 . Tentukan 2 sisi yang lain dari segitiga siku-siku KLM tersebut!	Untuk mengetahui panjang alas segitiga siku-siku KLM, maka kita bisa menggunakan luas segitiga yang telah diketahui. $L = \frac{1}{2} a \times t$ $150 = \frac{1}{2} a \times 20$ $300 = a \times 20$ $a = 300 : 20$

Indikator Pencapaian	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian
		tersebut.			<p>$a = 15 \text{ cm}$</p> <p>Setelah diketahui 2 sisi dari segitiga siku-siku tersebut, maka untuk mencari sisi yang lain dapat menggunakan teorema pythagoras</p>  <p>Perhatikan segitiga KLM untuk mencari panjang ML :</p> $\Rightarrow ML^2 = KM^2 + KL^2$ $\Rightarrow ML^2 = 20^2 + 15^2$ $\Rightarrow ML^2 = 400 + 225$ $\Rightarrow ML^2 = 625$ $\Rightarrow ML = \sqrt{625}$ $\Rightarrow ML = 25 \text{ cm.}$

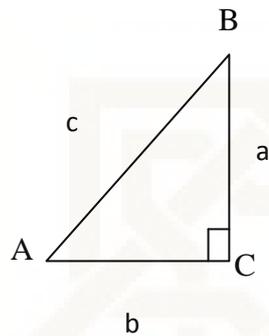
Indikator Pencapaian	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian
					Jadi, panjang 2 sisi yang lain dari segitiga siku-siku KLM adalah 15 cm dan 25 cm.
Menghitung panjang sisi ketiga segitiga siku-siku	Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa mampu menggunakan prosedur atau operasi dengan mencari 2 sisi segitiga siku-siku yang belum diketahui dengan diketahui salah satu sisi dan besar salah satu sudut.	5	<p>Perhatikan gambar segitiga ABC berikut ini!</p>  <p>Jika panjang AC $12\sqrt{3}$ cm dan sudut C sebesar 30°, tentukan panjang AB dan panjang BC!</p>	<p>Lihat perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku yang mengandung sudut 30° dan 60°, kemudian kita buat perbandingan dengan segitiga ABC:</p>  <p>Dari sisi-sisi yang bersesuaian diperoleh :</p> $\frac{AB}{AC} = \frac{1}{2} \quad \frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $AB = \frac{1}{2} \times AC \quad BC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times AC$ $AB = \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \quad BC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12\sqrt{3}$ $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm} \quad BC = 18 \text{ cm}$
Memecahkan masalah pada	Kemampuan mengaplikasik	Siswa mampu memecahkan	6	Suatu hari Reno dan Vano merencanakan akan pergi	

Indikator Pencapaian	Indikator Variabel	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian
bangun datar yang berkaitan dengan teorema Pythagoras	konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	masalah yang diberikan dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras		<p>kekolam renang. Reno menjemput Vano untuk berangkat bersama ke kolam renang. Rumah Reno berada di sebelah barat rumah Vano dan kolam renang yang akan mereka kunjungi terletak tepat di sebelah utara rumah Vano. Jarak rumah Reno dan Vano adalah 12 km, sedangkan jarak rumah Vano ke kolam renang adalah 16 km. Berapa selisih jarak yang di tempuh Reno, antara menjemput Vano dengan langsung pergi ke kolam renang?</p>	 <p>Jarak tempuh Reno jika menjemput Vano adalah</p> $= 12 \text{ km} + 16 \text{ km}$ $= 28 \text{ km}$ <p>Jarak tempuh Reno jika langsung ke kolam renang</p> $\sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20 \text{ km.}$ <p>Jadi selisih jarak yang di tempuh Reno antara menjemput Vano dengan langsung ke kolam renang adalah $= 28 \text{ km} - 20 \text{ km} = 8 \text{ km.}$</p>

Lampiran 1.4

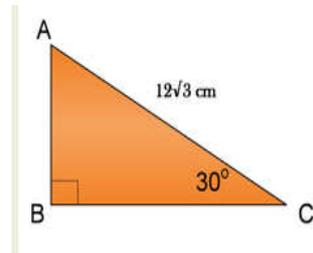
Soal Studi Pendahuluan Materi Teorema Pythagoras

1. Perhatikan gambar segitiga siku-siku di bawah ini!



- a. Bagaimana rumus Pythagoras yang berlaku untuk segitiga siku-siku di atas?
 - b. Jelaskan syarat tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku!
2. Dari kelompok bilangan di bawah ini, manakah yang termasuk bilangan tripel Pythagoras? Berikan alasanmu!
- a. 4, 7, dan 11
 - b. 20, 16, dan 12
 - c. 13, 14, dan 15
 - d. 24, 10, dan 26
3. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 7 cm, 8 cm, dan 9 cm. Tentukan jenis apakah segitiga tersebut, apakah lancip, siku-siku, atau tumpul? Berikan alasanmu!
4. Diketahui suatu segitiga siku-siku KLM dengan tinggi 20 cm memiliki luas 150 cm^2 . Tentukan 2 sisi yang lain dari segitiga siku-siku KLM tersebut!

5. Perhatikan gambar segitiga ABC berikut ini!



Jika panjang AC $12\sqrt{3}$ cm dan sudut C sebesar 30° , tentukan panjang AB dan panjang BC!

6. Suatu hari Reno dan Vano merencanakan akan pergi ke kolam renang. Reno menjemput Vano untuk berangkat bersama ke kolam renang. Rumah Reno berada di sebelah barat rumah Vano dan kolam renang yang akan mereka kunjungi terletak tepat di sebelah utara rumah Vano. Jarak rumah Reno dan Vano adalah 12 km, sedangkan jarak rumah Vano ke kolam renang adalah 16 km. Berapa selisih jarak yang di tempuh Reno, antara menjemput Vano dengan langsung pergi ke kolam renang?

Lampiran 1.5

Alternatif Penyelesaian

Soal Studi Pendahuluan

1. a. Dari gambar tersebut berlaku rumus Pythagoras:

$$AB^2 = BC^2 + AC^2 \text{ atau } c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

- b. Tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi yang lain.

2. Kelompok bilangan yang termasuk tripel Pythagoras adalah kelompok b dan d.

Alasan:

- b. Bilangan 20, 16, dan 12 termasuk tripel Pythagoras karena:

Pada bilangan 20, 16, dan 12, bilangan terbesar adalah 20.

$$20^2 = 400$$

$$16^2 + 12^2 = 256 + 144 = 400$$

$$20^2 = 16^2 + 12^2$$

- d. Bilangan 24, 10, dan 26 termasuk tripel Pythagoras karena:

Pada bilangan 24, 10, dan 26, bilangan terbesar adalah 26.

$$26^2 = 676$$

$$24^2 + 10^2 = 576 + 100 = 676$$

$$26^2 = 24^2 + 10^2$$

3. Sisi terpanjang adalah 9 cm, maka:

$$9^2 = 81$$

$$7^2 + 8^2 = 49 + 64$$

$$= 113$$

$$9^2 < 7^2 + 8^2$$

Maka segitiga tersebut termasuk segitiga lancip.

4. Untuk mengetahui panjang alas segitiga siku-siku KLM, maka kita bisa menggunakan luas segitiga yang telah diketahui.

$$L = \frac{1}{2} a \times t$$

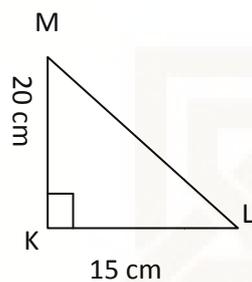
$$150 = \frac{1}{2} a \times 20$$

$$300 = a \times 20$$

$$a = 300 : 20$$

$$a = 15 \text{ cm}$$

Setelah diketahui 2 sisi dari segitiga siku-siku tersebut, maka untuk mencari sisi yang lain dapat menggunakan teorema pythagoras



Perhatikan segitiga KLM untuk mencari panjang ML :

$$\Rightarrow ML^2 = KM^2 + KL^2$$

$$\Rightarrow ML^2 = 20^2 + 15^2$$

$$\Rightarrow ML^2 = 400 + 225$$

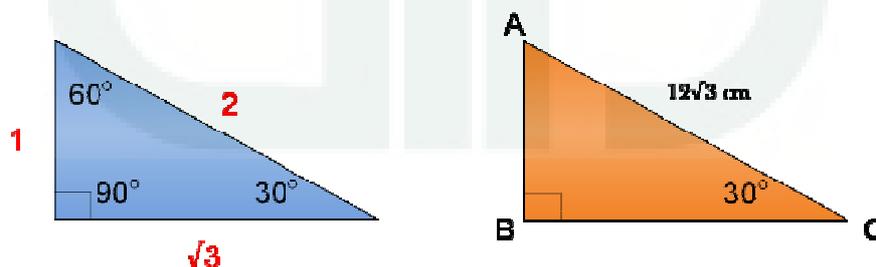
$$\Rightarrow ML^2 = 625$$

$$\Rightarrow ML = \sqrt{625}$$

$$\Rightarrow ML = 25 \text{ cm.}$$

Jadi, panjang 2 sisi yang lain dari segitiga siku-siku KLM adalah 15 cm dan 25 cm.

5. Lihat perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku yang mengandung sudut 30° dan 60° , kemudian kita buat perbandingan dengan segitiga ABC:



Dari sisi-sisi yang bersesuaian diperoleh :

$$\frac{AB}{AC} = \frac{1}{2} \quad \frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$AB = \frac{1}{2} \times AC \quad BC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times AC$$

$$AB = \frac{1}{2} \times 12\sqrt{3} \quad BC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12\sqrt{3}$$

$$AB = 6\sqrt{3} \text{ cm} \quad BC = 18 \text{ cm}$$

6.



Jarak tempuh Reno jika menjemput Vano adalah
 $= 12 \text{ km} + 16 \text{ km}$
 $= 28 \text{ km}$

Jarak tempuh Reno jika langsung ke kolam renang

$$\sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20 \text{ km.}$$

Jadi selisih jarak yang di tempuh reno antara menjemput Vano dengan langsung ke kolam renang adalah $= 28 \text{ km} - 20 \text{ km} = 8 \text{ km}$.

Lampiran 1.6

Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan

No. Soal	Kriteria Jawaban	Skor
1.a	Siswa tidak dapat menuliskan rumus teorema pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku	0
	Siswa menuliskan rumus teorema pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku tetapi masih kurang tepat	2
	Siswa menuliskan rumus teorema pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku dengan tepat	3
1.b	Siswa tidak dapat menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga dapat membentuk segitiga siku-siku.	0
	Siswa menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga dapat membentuk segitiga siku-siku tetapi masih kurang tepat.	2
	Siswa menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga dapat membentuk segitiga siku-siku hampir tepat.	3
	Siswa dapat menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga dapat membentuk segitiga siku-siku dengan tepat.	4
2	Siswa tidak dapat mengklasifikasikan kelompok bilangan triple Pythagoras dan tidak menyebutkan alasannya	0
	Siswa dapat menyebutkan 1 kelompok bilangan yang termasuk triple Pythagoras tanpa menyebutkan alasannya	1
	Siswa dapat menyebutkan 1 kelompok bilangan yang termasuk triple Pythagoras tetapi alasannya kurang tepat	2
	Siswa dapat menyebutkan 1 kelompok bilangan yang termasuk triple Pythagoras dengan penjelasan hampir tepat	3
	Siswa dapat menyebutkan 1 kelompok bilangan yang termasuk triple Pythagoras beserta alasan yang tepat	4
3	Siswa tidak dapat mengklasifikasikan jenis segitiga	0
	Siswa dapat mengklasifikasikan jenis segitiga, tanpa menyebutkan alasannya.	2
	Siswa dapat mengklasifikasikan jenis segitiga, tetapi alasannya kurang tepat.	3

No. Soal	Kriteria Jawaban	Skor
	Siswa dapat mengklasifikasikan jenis segitiga dengan penjelasan hampir tepat.	4
	Siswa dapat mengklasifikasikan jenis segitiga beserta alasan yang tepat.	5
4	Siswa tidak dapat menentukan 2 sisi segitiga siku-siku yang belum diketahui, jika diketahui tinggi dan luas segitiga tersebut.	0
	Siswa hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang tidak sesuai	0
	Siswa hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang sesuai tanpa disertai hasilnya	1
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan hasil yang tepat tetapi tanpa langkah pengerjaan.	1,5
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	3
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan kurang tepat.	4
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan secara runtut/sistematis dan perhitungan tepat.	5
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan hasil yang tepat tetapi tanpa langkah pengerjaan.	1,5
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan kurang tepat.	2
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	3
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan kurang tepat.	4
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan secara runtut/sistematis dan perhitungan tepat.	5
5	Siswa tidak dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi AB dan BC pada segitiga ABC.	0
	Siswa hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang tidak sesuai	0

No. Soal	Kriteria Jawaban	Skor
	Siswa hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang sesuai tanpa disertai hasilnya	1
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi AB pada segitiga ABC dengan hasil tepat tetapi tanpa langkah pengerjaan	1,5
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi AB pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan kurang tepat	2
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi AB pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat	3
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi AB pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan kurang tepat	4
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi AB pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan secara runtut/sistematis dan perhitungan tepat.	5
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi BC pada segitiga ABC dengan hasil tepat tetapi tanpa langkah pengerjaan	1,5
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi BC pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan kurang tepat	2
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi BC	3
	pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi BC pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan kurang tepat	4
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi BC pada segitiga ABC dengan langkah pengerjaan secara runtut/sistematis dan perhitungan tepat.	5

No. Soal	Kriteria Jawaban	Skor
6	Siswa tidak dapat mengaplikasikan konsep untuk menentukan selisih jarak tempuh	0
	Siswa hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang tidak sesuai	0
	Siswa hanya menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang sesuai tanpa disertai hasilnya	1
	Siswa hanya menentukan jarak terpendek menuju kolam renang dari rumah Reno.	2
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menentukan selisih jarak tempuh dengan hasil perhitungan tepat tanpa disertai langkah-langkah pengerjaan	4
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menentukan selisih jarak tempuh dengan langkah pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan kurang tepat	5
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menentukan selisih jarak dengan langkah pengerjaan yang kurang sistematis tetapi hasil perhitungan tepat.	7
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menentukan selisih jarak dengan langkah pengerjaan yang sistematis tetapi hasil perhitungan kurang tepat.	9
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep teorema pythagoras untuk menentukan selisih jarak dengan hasil tepat dan dengan langkah pengerjaan yang sistematis.	10
	Total Skor Maksimal	50

Lampiran 1.7

Hasil Studi Pendahuluan

Kode Siswa	Butir Soal							Skor Total	Nilai	Ket
	1		2	3	4	5	6			
	A	B								
P-1	2	0	4	0	0	0	0	6	12	TL
P-2	0	0	4	3	10	0	2	19	38	TL
P-3	2	0	8	3	10	0	0	23	46	TL
P-4	3	0	8	0	10	0	7	28	56	TL
P-5	2	0	8	0	10	0	0	20	40	TL
P-6	3	0	2	0	0	0	0	5	10	TL
P-7	3	0	8	0	3	0	0	14	28	TL
P-8	2	0	4	3	5	0	2	16	32	TL
P-9	0	0	6	3	10	0	2	21	42	TL
P-10	3	0	4	0	0	0	2	9	18	TL
P-11	2	0	4	0	10	0	7	23	46	TL
P-12	0	0	8	3	10	0	2	23	46	TL
P-13	3	0	1	0	0	0	0	4	8	TL
P-14	3	0	4	3	0	0	5	15	30	TL
P-15	2	0	8	3	10	0	0	23	46	TL
P-16	2	0	4	0	0	0	2	8	16	TL
P-17	2	0	0	0	0	0	0	2	4	TL
P-18	3	0	8	3	10	0	10	34	68	TL
P-19	2	0	0	0	10	0	0	12	24	TL
P-20	2	0	6	0	5	0	2	15	30	TL
P-21	3	0	4	3	0	0	2	12	24	TL
P-22	3	3	8	5	0	0	0	19	38	TL
P-23	3	0	4	3	0	0	2	12	24	TL
P-24	2	0	4	0	10	0	7	23	46	TL
P-25	2	0	4	0	0	0	2	8	16	TL
P-26	2	0	8	0	0	0	0	10	20	TL
P-27	3	0	8	0	10	0	10	31	62	TL
P-28	2	0	8	0	4	0	0	14	28	TL
P-29	2	0	2	0	10	0	0	14	28	TL
P-30	2	0	3	3	10	0	5	23	46	TL
Rata-rata									32.4	
Banyaknya siswa TUNTAS/ Persentase									0	0%
Banyaknya siswa TIDAK TUNTAS/ Persentase									30	100%

LAMPIRAN 2

Instrumen Penelitian

- Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Lembar Skala Penilaian SSP oleh Validator Ahli
- Lampiran 2.2 Lembar Skala Penilaian SSP oleh Validator Ahli
- Lampiran 2.3 Kisi-Kisi Soal *Pre-Test*
- Lampiran 2.4 Lembar Soal *Pre-Test*
- Lampiran 2.5 Alternatif Penyelesaian Soal *Pre-Test*
- Lampiran 2.6 Pedoman Penskoran Soal *Pre-Test*
- Lampiran 2.7 Kisi-Kisi Soal *Post-Test*
- Lampiran 2.8 Lembar Soal *Post-Test*
- Lampiran 2.9 Alternatif Penyelesaian Soal *Post-Test*
- Lampiran 2.10 Pedoman Penskoran Soal *Post-Test*
- Lampiran 2.11 Kisi-Kisi Lembar Skala Respon Siswa Terhadap Pembelajaran
Matematika
- Lampiran 2.12 Lembar Skala Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika

Lampiran 2.1

**KISI KISI LEMBAR SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC*
PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

No.	Komponen penilaian	Aspek penilaian	No. butir
I	Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran	A. Ketepatan dan keajegan KI/KD	1, 2
		B. Keakuratan materi pelajaran	3, 4, 5
		C. Kegiatan pembelajaran	6, 7, 8, 9, 10
		D. Penilaian	11, 12
		E. Alokasi waktu	13, 14
		F. Sumber belajar	15, 16
II	Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran	G. Kesesuaian antara KI, KD, indikator, dan alokasi waktu	17, 18, 19, 20
		H. Tujuan pembelajaran	21, 22, 23
		I. Pengembangan materi dan bahan ajar	24, 25, 26
		J. Metode pembelajaran	27, 28
		K. Langkah-langkah pembelajaran	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
		L. Sumber belajar	36, 37
		M. Penilaian	38, 39, 40, 41
III	Lembar Kerja Siswa (LKS)	N. Komponen kelayakan isi	42, 43, 44, 45, 46, 47
		O. Komponen kelayakan bahasa	48, 49, 50
		P. Komponen kelayakan penyajian	51, 52, 53

No.	Komponen penilaian	Aspek penilaian	No. butir
		Q. Komponen kegrafikan	54, 55, 56
IV	Media pembelajaran (alat peraga)	R. Komponen isi	57, 58
		S. Komponen kemanfaatan	59, 60
V	Penilaian	T. Prinsip	61, 62, 63
		U. Ruang Lingkup	64, 65
		V. Teknik dan Instrumen	66, 67
VI	Penyajian SSP	W. Teknik Penyajian	68, 69, 70, 71
		X. Pendukung Penyajian	72, 73, 74

Lampiran 2.2

LEMBAR SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Nama Validator :

NIP :

Instansi :

Petunjuk Pengisian:

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian tentang SSP Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 (Unsur, Keliling, dan Luas Lingkaran) kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar skala ini akan digunakan sebagai validasi dan revisi bagi penyempurnaan SSP Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 (Unsur, Keliling, dan Luas Lingkaran) kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
3. Silahkan Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
SB : Sangat Baik
B : Baik
K : Kurang
SK : Sangat Kurang
4. Berikan pula tanda (√) untuk memberi kesimpulan terhadap SSP Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 (Unsur, Keliling, dan Luas Lingkaran) kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
5. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada lembar kritik, saran, dan masukan.
6. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu.

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
I. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran					
A. Ketepatan dan keajegan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kesesuaian antara rumusan KI dan KD dengan hierarki konsep disiplin ilmu atau tingkat kesulitan materi				
	2. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (materi, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan				
B. Keakuratan materi pelajaran	3. Materi pembelajaran benar secara teoritis				
	4. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD				
	5. Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa				
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran pendekatan saintifik				
	7. Kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa				
	8. Tahapan kegiatan pembelajaran mendukung tercapainya KD				
	9. Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup (personal, sosial)				
	10. Kegiatan pembelajaran sesuai dengan pengalaman belajar yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran				
D. Penilaian	11. Penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	keterampilan				
	12. Teknik dan instrumen penilaian kompetensi pengetahuan yang digunakan mampu untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa				
E. Alokasi waktu	13. Alokasi waktu sesuai dengan cakupan kompetensi				
	14. Alokasi waktu sesuai dengan program semester yang disusun				
F. Sumber belajar	15. Sumber belajar mendukung tercapainya KD				
	16. Sumber belajar bervariasi				
II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran					
G. Kesesuaian antara KI, KD, indikator, dengan alokasi waktu	17. Rumusan indikator berisi perilaku untuk mengukur tercapainya KD				
	18. Alokasi waktu dalam RPP sesuai dengan cakupan KD				
	19. Alokasi waktu dalam RPP sesuai dengan alokasi yang tersedia di dalam silabus.				
	20. Rumusan indikator dalam RPP berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi				
H. Tujuan pembelajaran	21. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan KD				
	22. Rumusan tujuan pembelajaran merupakan rincian/lebih spesifik dari KD				
	23. Tujuan pembelajaran menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
I. Pengembangan materi dan bahan ajar	24. Materi pembelajaran benar secara teoritis				
	25. Materi pembelajaran mendukung pencapaian KD				
	26. Materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai				
J. Metode pembelajaran	27. Metode pembelajaran bervariasi dan berbasis pendekatan saintifik				
	28. Tiap-tiap metode yang dicantumkan benar-benar tercermin dalam langkah-langkah pembelajaran				
K. Langkah-langkah pembelajaran	29. Kegiatan pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan diajarkan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa atau komponen sebelumnya				
	30. Kegiatan inti dituliskan secara rinci untuk menjabarkan tahapan pencapaian KD disertai alokasi waktu				
	31. Langkah-langkah pembelajaran dalam kegiatan inti terdiri dari 5M, yaitu mengamati, menanya, menggali informasi, menalar, dan mengkomunikasikan				
	32. Inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa				
	33. Inti pembelajaran memberi kesempatan siswa untuk memahami konsep yang ada				
	34. Kegiatan penutup pembelajaran berisi penyimpulan/ refleksi/ atau tindak lanjut (tugas pengayaan/pemantapan)				
	35. Rumusan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan kegiatan untuk mencapai				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	tujuan pembelajaran				
L. Sumber belajar	36. Sumber belajar mendukung tercapainya KD				
	37. Sumber belajar bervariasi				
M. Penilaian	38. Alat penilaian mencakup seluruh indikator				
	39. Instrumen penilaian dilengkapi dengan alternatif penyelesaian dan pedoman penskoran				
	40. Substansi instrumen penilaian mampu mempresentasikan kompetensi yang dinilai				
	41. Instrumen penilaian menggunakan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				
III. Lembar Kerja Siswa					
N. Komponen kelayakan isi	42. Kesesuaian antara uraian materi dengan KI dan KD				
	43. Keakuratan materi sesuai dengan konsep (benar dalam penggunaan rumus, istilah dan simbol)				
	44. Kesesuaian antara uraian materi dengan kegiatan pembelajaran				
	45. Kesesuaian antara uraian materi dengan pendekatan saintifik				
	46. Uraian materi dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep				
	47. Terdapat materi pendukung pembelajaran				
O. Komponen kelayakan bahasa	48. Kesesuaian antara bahasa yang digunakan dalam LKS dengan tingkat perkembangan siswa				
	49. Bahasa yang digunakan komunikatif				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	50. Keruntutan dan kesatuan gagasan				
P. Komponen kelayakan penyajian	51. Sistematika dan keruntutan penyajian				
	52. Mengaktifkan dan melibatkan siswa dalam pembelajaran				
	53. Kelengkapan penyajian (bagian pembuka, isi dan penutup)				
Q. Komponen kegrafikan	54. Desain kulit dan isi LKS				
	55. Pemilihan jenis dan ukuran huruf				
	56. Komposisi warna dalam LKS				
IV. Media Pembelajaran					
R. Komponen isi	57. Media yang digunakan selaras dan menunjang tujuan pembelajaran				
	58. Media yang digunakan mempunyai konsep yang benar				
S. Komponen kemanfaatan	59. Ketepatangunaan antara materi dengan media yang digunakan				
	60. Media yang digunakan dapat membantu dalam memahami siswa				
V. Penilaian					
T. Prinsip	61. Instrumen penilaian pembelajaran berdasarkan pada prinsip-prinsip penilaian pembelajaran (objektif, terpadu, ekonomis, transparan, akuntabel, dan edukatif)				
	62. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk essay)				
	63. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)				
U. Ruang Lingkup	64. Ruang lingkup penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, pengetahuan,				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	dan keterampilan				
	65. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas				
V. Teknik dan Instrumen	66. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
	67. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				
VI. Penyajian SSP					
W. Teknik Penyajian	68. Konsistensi sistematika penyajian dalam setiap pertemuan				
	69. Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				
	70. Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep				
	71. Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan				
X. Pendukung Penyajian	72. Pengantar di awal SSP berisi tujuan penulisan, sistematika SSP, cara yang harus diikuti, dan hal-hal yang dianggap penting bagi pengguna				
	73. Daftar isi terdapat materi dan halaman yang tersedia dalam SSP				
	74. Daftar buku dan sumber acuan lain yang digunakan dalam penyusunan SSP				

Kesimpulan:

SSP Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 (Unsur, Keliling, dan Luas Lingkaran) kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa dinyatakan:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi

Belum dapat digunakan

Yogyakarta,

Validator

(.....)

NIP.



Lampiran 2.3**KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* MATERI LINGKARAN**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/II

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

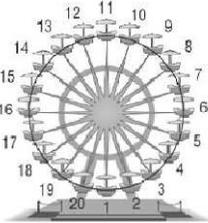
Materi : Lingkaran

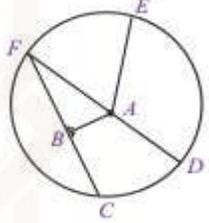
Banyak soal : 6

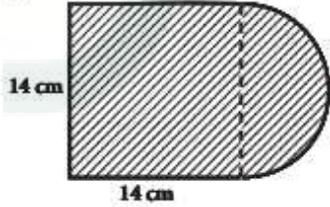
KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Memahami konsep tentang pengertian lingkaran	Siswa mampu menjelaskan pengertian dari lingkaran	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  ➔  </div> <p>Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.</p> <ol style="list-style-type: none"> Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut? Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala? Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran? Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Memahami unsur-unsur lingkaran	Siswa mampu memahami unsur-unsur lingkaran dari gambar yang disediakan	a. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya b. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2	Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat A di bawah ini!  Dari gambar di atas tentukan a. Diameter b. Busur c. tali busur d. tembereng. e. Apakah setiap diameter merupakan tali busur? Jelaskan!
Menentukan rumus keliling lingkaran	Siswa dapat menentukan keliling ban mobil	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif	3	Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan: a. Keliling ban mobil b. Lintasan yang ditempuh mobil

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
<p>Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter.</p> <p>Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran.</p>	<p>yang diketahui jari-jarinya serta dapat menentukan jarak yang ditempuh mobil.</p>			
<p>Menentukan rumus luas lingkaran.</p> <p>Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-</p>	<p>Siswa mampu menentukan luas daerah bangun persegi dan setengah lingkaran</p>	<p>Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu</p>	4	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas!</p>

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
jari atau diameter				
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran	Siswa mampu menentukan jari-jari taman berbentuk lingkaran dengan diketahui luas taman	Mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep	5	Pak Doni akan membuat taman berbentuk lingkaran di depan rumahnya. Jika luas taman yang diinginkan Pak Doni 154 m^2 , maka tentukan jari-jari taman tersebut!
	Siswa mampu menentukan luas kaca yang dibutuhkan untuk melapisi permukaan meja berbentuk lingkaran	Mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah.	6	Sebuah meja yang berbentuk lingkaran memiliki diameter 1,4 meter. Di atas meja tersebut akan dipasang kaca sesuai dengan luas meja tersebut. Tentukan luas kaca yang diperlukan.



Lampiran 2.4

SOAL PRE-TEST

MATERI LINGKARAN (UNSUR, KELILING, DAN LUAS LINGKARAN)

Mata Pelajaran : Matematika

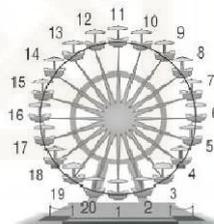
Sifat : Buku tertutup dan tanpa kalkulator

Petunjuk

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan .
2. Tulis nama, kelas, nomor presensi, dan sekolah di lembar jawaban kalian.
3. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
4. Tanamkan prinsip kejujuran dimanapun kalian berada!

Soal uraian

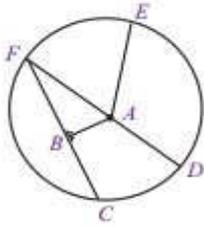
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.

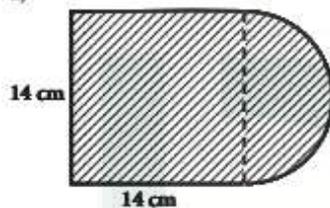
- a. Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut?
- b. Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala?
- c. Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran?
- d. Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!

2. Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat A di bawah ini!



Dari gambar di atas tentukan

- Diameter
 - Busur
 - tali busur
 - tembereng.
 - Apakah setiap diameter merupakan tali busur? Jelaskan!
3. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:
- Keliling ban mobil
 - Lintasan yang ditempuh mobil
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas!

5. Pak Doni akan membuat taman berbentuk lingkaran di depan rumahnya. Jika luas taman yang diinginkan Pak Doni 154 m^2 , maka tentukan jari-jari taman tersebut!
6. Sebuah meja yang berbentuk lingkaran memiliki diameter 1,4 meter. Di atas meja tersebut akan dipasang kaca sesuai dengan luas meja tersebut. Tentukan luas kaca yang diperlukan.

Lampiran 2.5

ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL *PRE-TEST* UNSUR, KELILING, DAN LUAS LINGKARAN

1. a. Lingkaran
 - b. Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m
 - c. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).
 - d. Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).
2. a. Diameter : ruas garis FD
 - b. Busur : \widehat{FC} , \widehat{FE} , \widehat{ED}
 - c. Tali Busur : ruas garis FC , ruas garis FD
 - d. Tembereng : daerah yang dibatasi tali busur FC dan \widehat{FC}
 - e. Iya, karena tali busur menghubungkan dua titik pada lingkaran. Diameter adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran, sehingga dapat dikatakan bahwa setiap diameter merupakan tali busur
3. Diketahui : $r = 30$ cm
 Banyaknya ban berputar = 100 kali
 Ditanya :
 - a. Keliling ban mobil (K)
 - b. Lintasan yang ditempuh mobil

Jawab :

a. $K = 2\pi r$

$$= 2 \times 3,14 \times 30$$

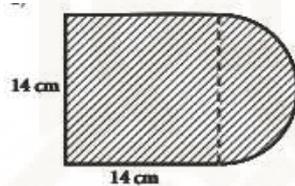
$$= 188,4 \text{ cm}$$

b. Lintasan yang ditempuh mobil = keliling x banyaknya putaran

$$= 188,4 \times 100$$

$$= 18840 \text{ cm}$$

4. Diketahui : $s = d = 14 \text{ cm}$



Ditanya : Luas daerah yang diarsir

Jawab : Luas setengah lingkaran $= \frac{1}{2} \pi r^2$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 77 \text{ cm}^2$$

Luas persegi $= s^2$

$$= 14 \times 14$$

$$= 196 \text{ cm}^2$$

Luas daerah yang diarsir = Luas setengah lingkaran + Luas persegi

$$= 77 + 196$$

$$= 273 \text{ cm}^2$$

5. Diketahui : Luas taman (L) = 154 m^2

Ditanya : jari-jari taman (r)

Jawab : $L = \pi r^2$

$$154 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$$

$$r^2 = \frac{1078}{22}$$

$$r^2 = 49$$

$$r = \sqrt{49}$$

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

Jadi, jari-jari taman yang akan dibuat Pak Doni adalah 7 cm.

6. Diketahui : diameter meja (d) = 1,4 m

Ditanya : Luas kaca yang diperlukan untuk dipasang di atas meja?

Jawab : $L = \pi r^2$

$$= \frac{22}{7} \times 0,7 \times 0,7$$

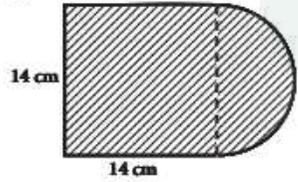
$$= 1,54 \text{ m}^2$$

Jadi, luas kaca yang diperlukan untuk dipasang di atas meja adalah 1,54 m².

Lampiran 2.6

PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRE-TEST*

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>a. Lingkaran</p> <p>b. Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m</p> <p>c. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).</p> <p>d. Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-4</p> <p>0-5</p>
2.	<p>a. Diameter : ruas garis FD</p> <p>b. Busur : \widehat{FC}, \widehat{FE}, \widehat{ED}</p> <p>c. Tali Busur : ruas garis FC, ruas garis FD</p> <p>d. Tembereng : daerah yang dibatasi tali busur FC dan \widehat{FC}</p> <p>e. Iya, karena tali busur menghubungkan dua titik pada lingkaran. Diameter adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran, sehingga dapat dikatakan bahwa setiap diameter merupakan tali busur</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-4</p>

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
3.	<p>Diketahui : $r = 30 \text{ cm}$ Banyaknya ban berputar = 100 kali</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Keliling ban mobil (K) b. Lintasan yang ditempuh mobil</p> <p>Jawab :</p> <p>a. $K = 2\pi r$ $= 2 \times 3,14 \times 30$ $= 188,4 \text{ cm}$</p> <p>b. Lintasan yang ditempuh mobil = keliling x banyaknya putaran $= 188,4 \times 100$ $= 18840 \text{ cm}$</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>
4.	<p>Diketahui : $s = d = 14 \text{ cm}$</p>  <p>Ditanya : Luas daerah yang diarsir</p>	0-2

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
	<p>Jawab : Luas setengah lingkaran = $\frac{1}{2}\pi r^2$</p> $= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $= 77 \text{ cm}^2$ <p>Luas persegi = s^2</p> $= 14 \times 14$ $= 196 \text{ cm}^2$ <p>Luas daerah yang diarsir = Luas setengah lingkaran + Luas persegi</p> $= 77 + 196$ $= 273 \text{ cm}^2$	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>
5.	<p>Diketahui : Luas taman (L) = 154 m^2</p> <p>Ditanya : jari-jari taman (r)</p> <p>Jawab : $L = \pi r^2$</p> $154 = \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$ $r^2 = \frac{1078}{22}$ $r^2 = 49$ $r = \sqrt{49}$	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
	$r = 7 \text{ cm}$ Jadi, jari-jari taman yang akan dibuat Pak Doni adalah 7 cm.	0-1
6.	Diketahui : diameter meja (d) = 1,4 m Ditanya : Luas kaca yang diperlukan untuk dipasang di atas meja? Jawab : $L = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 0,7 \times 0,7$ $= 1,54 \text{ cm}^2$ Jadi, luas kaca yang diperlukan untuk dipasang di atas meja adalah 1,54 m ² .	0-2 0-2 0-2 0-1
JUMLAH		85

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 2.7**KISI-KISI SOAL *POST-TEST* MATERI LINGKARAN**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/II

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

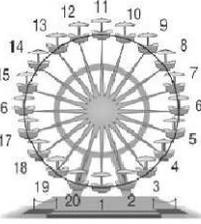
Materi : Lingkaran

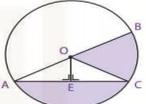
Banyak soal : 6

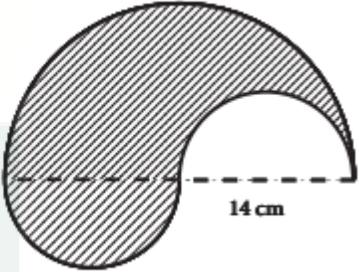
KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran	Siswa mampu menjelaskan pengertian dari lingkaran	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin: 0 20px;">→</div>  </div> <p>Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.</p> <ol style="list-style-type: none"> Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut? Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala? Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran? Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Menentukan unsur-unsur lingkaran	Siswa mampu memahami unsur-unsur lingkaran dari gambar yang disediakan	a. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya b. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2	Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat O di bawah ini!  Dari gambar di atas tentukan a. Diameter b. Busur c. Tali busur d. Tembereng. e. Apakah setiap tali busur merupakan diameter? Jelaskan!
Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter.	Siswa mampu menentukan panjang lintasan jarum jam jika diketahui panjang jarum jam	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif	3	Panjang jarum jam menitan sebuah jam adalah 1,4 cm. Tentukan panjang lintasan yang dilalui ujung jarum selama 5 jam.

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran.	menitan.			
Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter.	Siswa mampu menentukan luas daerah bangun setengah lingkaran	Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas!</p>
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Siswa mampu menentukan jari-jari kolam	Mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep	5	<p>Pak Rian akan membuat kolam ikan berbentuk lingkaran di depan rumahnya. Jika luas kolam ikan yang diinginkan Pak Rian 154 m^2, maka tentukan jari-jari kolam tersebut!</p>

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
dengan luas lingkaran	berbentuk lingkaran dengan diketahui luas kolam			
	Siswa mampu menentukan luas plat seng yang dibutuhkan untuk menutup drum.	Mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah.	6	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Pak Budi ingin memanfaatkan drum sebagai tempat sampah, agar bau sampah tidak mengganggu maka Pak Budi ingin membuat tutup drum dengan plat seng. Dikarenakan bagian atas drum berbentuk lingkaran, maka Pak Budi menginginkan tutup drum juga berbentuk lingkaran. Berapa minimal luas daerah plat seng yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum jika</p>

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
				diketahui jari-jari drum tersebut adalah 0,5 m?

Lampiran 2.7**KISI-KISI SOAL *POST-TEST* MATERI LINGKARAN**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/II

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

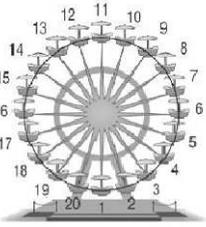
Materi : Lingkaran

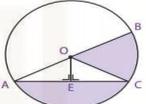
Banyak soal : 6

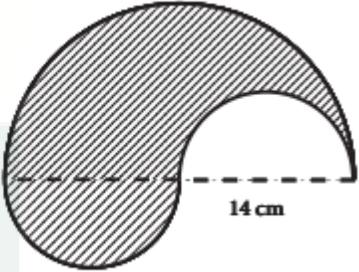
KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran	Siswa mampu menjelaskan pengertian dari lingkaran	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin: 0 20px;">→</div>  </div> <p>Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.</p> <ol style="list-style-type: none"> Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut? Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala? Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran? Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
Menentukan unsur-unsur lingkaran	Siswa mampu memahami unsur-unsur lingkaran dari gambar yang disediakan	a. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya b. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2	Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat O di bawah ini!  Dari gambar di atas tentukan a. Diameter b. Busur c. Tali busur d. Tembereng. e. Apakah setiap tali busur merupakan diameter? Jelaskan!
Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter.	Siswa mampu menentukan panjang lintasan jarum jam jika diketahui panjang jarum jam	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif	3	Panjang jarum jam menitan sebuah jam adalah 1,4 cm. Tentukan panjang lintasan yang dilalui ujung jarum selama 5 jam.

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran.	menitan.			
Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter.	Siswa mampu menentukan luas daerah bangun setengah lingkaran	Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas!</p>
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Siswa mampu menentukan jari-jari kolam	Mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep	5	<p>Pak Rian akan membuat kolam ikan berbentuk lingkaran di depan rumahnya. Jika luas kolam ikan yang diinginkan Pak Rian 154 m^2, maka tentukan jari-jari kolam tersebut!</p>

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
dengan luas lingkaran	berbentuk lingkaran dengan diketahui luas kolam			
	Siswa mampu menentukan luas plat seng yang dibutuhkan untuk menutup drum.	Mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah.	6	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Pak Budi ingin memanfaatkan drum sebagai tempat sampah, agar bau sampah tidak mengganggu maka Pak Budi ingin membuat tutup drum dengan plat seng. Dikarenakan bagian atas drum berbentuk lingkaran, maka Pak Budi menginginkan tutup drum juga berbentuk lingkaran. Berapa minimal luas daerah plat seng yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum jika</p>

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soal	Soal
				diketahui jari-jari drum tersebut adalah 0,5 m?

Lampiran 2.8

SOAL *POST-TEST*

MATERI LINGKARAN (UNSUR, KELILING, DAN LUAS LINGKARAN)

Mata Pelajaran : Matematika

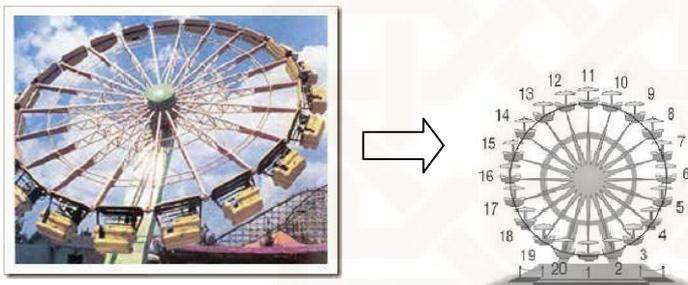
Sifat : Buku tertutup dan tanpa kalkulator

Petunjuk

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan .
2. Tulis nama, kelas, nomor presensi, dan sekolah di lembar jawaban kalian.
3. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
4. Tanamkan prinsip kejujuran dimanapun kalian berada!

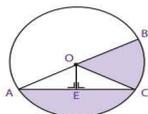
Soal uraian

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.

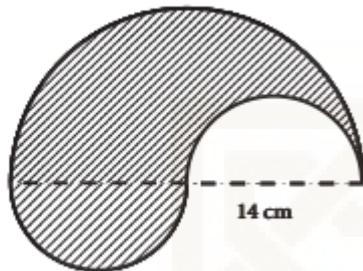
- a. Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut?
 - b. Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala?
 - c. Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran?
 - d. Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!
2. Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat O di bawah ini!



Dari gambar di atas tentukan

- a. Diameter
- b. Busur

- c. Tali busur
 - d. Tembereng.
 - e. Apakah setiap tali busur merupakan diameter? Jelaskan!
3. Panjang jarum jam menitan sebuah jam adalah 1,4 cm. Tentukan panjang lintasan yang dilalui ujung jarum selama 5 jam.
 4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas!

5. Pak Rian akan membuat kolam ikan berbentuk lingkaran di depan rumahnya. Jika luas kolam ikan yang diinginkan Pak Rian 154 m^2 , maka tentukan jari-jari kolam tersebut!
6. Perhatikan gambar berikut!



Pak Budi ingin memanfaatkan drum sebagai tempat sampah, agar bau sampah tidak mengganggu maka Pak Budi ingin membuat tutup drum dengan plat seng. Dikarenakan bagian atas drum berbentuk lingkaran, maka Pak Budi menginginkan tutup drum juga berbentuk lingkaran. Berapa minimal luas daerah plat seng yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum jika diketahui jari-jari drum tersebut adalah 0,5 m?

Lampiran 2.9

ALTERNATIF PENYELESAIAN

SOAL POST-TEST UNSUR, KELILING, DAN LUAS LINGKARAN

1.
 - a. Lingkaran
 - b. Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m
 - c. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).
 - d. Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).
2.
 - a. Diameter : ruas garis AB
 - b. Busur : \widehat{AC} , \widehat{BC}
 - c. Tali Busur : ruas garis AC, ruas garis AB
 - d. Tembereng : daerah yang dibatasi tali busur AC dan \widehat{AC}
 - e. Tidak, karena ada tali busur yang tidak melewati titik pusat lingkaran. Sehingga setiap tali busur bukan merupakan diameter tetapi ada tali busur yang merupakan diameter.
3. Diketahui : $r = 1,4$ m

Banyaknya jarum jam menitan berputar = 5 kali

Ditanya : Panjang lintasan yang dilalui selama 5 jam

Jawab : $K = 2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 1,4$$

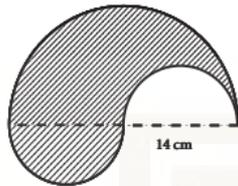
$$= 8,8 \text{ cm}$$

Lintasan yang dilalui ujung jarum = keliling x banyaknya putaran

$$= 8,8 \times 5$$

$$= 44 \text{ cm}$$

4. Diketahui : $r = 14 \text{ cm}$



Ditanya : Luas daerah yang diarsir

$$\begin{aligned} \text{Jawab : Luas daerah setengah lingkaran yang besar} &= \frac{1}{2}\pi r^2 - \frac{1}{4}\pi d^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 - \\ &\quad \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \\ &= 308 - 154 \\ &= 154 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah setengah lingkaran yang kecil} &= \frac{1}{4}\pi d^2 \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \\ &= 154 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah yang diarsir} &= \text{Luas daerah setengah lingkaran yang besar} + \\ &\quad \text{Luas daerah setengah lingkaran yang kecil} \\ &= 154 + 154 \\ &= 308 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

5. Diketahui : Luas Kolam (L) = 154 m^2

Ditanya : jari-jari kolam (r) ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } L &= \pi r^2 \\ 154 &= \frac{22}{7} \times r^2 \\ r^2 &= \frac{154 \times 7}{22} \\ r^2 &= \frac{1078}{22} \\ r^2 &= 49 \end{aligned}$$

$$r = \sqrt{49}$$

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

Jadi, jari-jari kolam yang akan dibuat Pak Rian adalah 7 cm.

6. Diketahui : jari-jari drum a (r) = 0,5 m

Ditanya : Luas minimal plat seng yang dibutuhkan?

$$\text{Jawab : } L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 0,5 \times 0,5$$

$$= 0,785 \text{ m}^2$$

Jadi, luas minimal plat yang dibutuhkan untuk menutup drum adalah 0,785 m².

Lampiran 2.10

PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POST-TEST*

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>a. Lingkaran</p> <p>b. Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m</p> <p>c. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).</p> <p>d. Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-4</p> <p>0-5</p>
2.	<p>a. Diameter : ruas garis AB</p> <p>b. Busur : \widehat{AC}, \widehat{BC}</p> <p>c. Tali Busur : ruas garis AC, ruas garis AB</p> <p>d. Tembereng : daerah yang dibatasi tali busur AC dan \widehat{AC}</p> <p>e. Tidak, karena ada tali busur yang tidak melewati titik pusat lingkaran. Sehingga setiap tali busur bukan merupakan diameter tetapi ada tali busur yang merupakan diameter.</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-4</p>
3.	<p>Diketahui : $r = 1,4$ m</p> <p>Banyaknya jarum jam menitan berputar = 5 kali</p> <p>Ditanya : Panjang lintasan yang dilalui selama 5 jam</p> <p>Jawab : $K = 2\pi r$</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
	$= 154 + 154$ $= 308 \text{ cm}^2$	0-2 0-2
5.	<p>Diketahui : Luas Kolam (L) = 154 m²</p> <p>Ditanya : jari-jari kolam (r) ?</p> <p>Jawab : $L = \pi r^2$</p> $154 = \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$ $r^2 = \frac{1078}{22}$ $r^2 = 49$ $r = \sqrt{49}$ $r = 7 \text{ cm}$ <p>Jadi, jari-jari kolam yang akan dibuat Pak Rian adalah 7 cm.</p>	0-2 0-2 0-2 0-2 0-2 0-2 0-2 0-1
6.	<p>Diketahui : jari-jari drum a (r) = 0,5 m</p> <p>Ditanya : Luas minimal plat seng yang dibutuhkan?</p> <p>Jawab : $L = \pi r^2$</p> $= 3,14 \times 0,5 \times 0,5$ $= 0,785 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas minimal plat yang dibutuhkan untuk menutup drum adalah 0,785 m².</p>	0-2 0-2 0-2 0-1
JUMLAH		85

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



LAMPIRAN 3

Data dan Analisis Data

Lampiran 3.1 Hasil Penilaian Kualitas SSP

Lampiran 3.2 Perhitungan Kualitas SSP

Lampiran 3.3 Hasil Uji Coba Soal *Post-Test*

Lampiran 3.4 Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal *Post-Test*

Lampiran 3.5 Hasil *Pre-Test*

Lampiran 3.6 Hasil *Post-Test*

Lampiran 3.7 Hasil Skala Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Lampiran 3.8 Perhitungan Skala Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Lampiran 3.2

HASIL PENILAIAN KUALITAS SSP MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Nomor Butir Penilaian	Penilai			Skor	Jml Skor per-aspek penilaian	skor rata-rata per-aspek penilaian	jml skor per-komponen penilaian	skor rata-rata per-komponen penilaian	jumlah skor keseluruhan	skor rata-rata keseluruhan
	P-1	P-2	P-3							
1	4	3	4	11	22	7.33 (sangat baik)	170	56.67 (sangat baik)	761	253.67 (sangat baik)
2	4	3	4	11						
3	4	3	4	11	33	11.00 (sangat baik)				
4	4	4	3	11						
5	4	4	3	11						
6	4	4	4	12	51	17.00 (sangat baik)				
7	4	3	3	10						
8	4	3	3	10						
9	3	4	3	10						
10	3	3	3	9						
11	4	3	3	10	21	7.00 (sangat baik)				
12	4	4	3	11						
13	4	3	4	11	22	7.33 (sangat baik)				
14	4	3	4	11						

Nomor Butir Penilaian	Penilai			Skor	Jml Skor per-aspek penilaian	skor rata-rata per-aspek penilaian	jml skor per-komponen penilaian	skor rata-rata per-komponen penilaian	jumlah skor keseluruhan	skor rata-rata keseluruhan
	P-1	P-2	P-3							
15	4	4	3	11	21	7.00 (sangat baik)	249	83.00 (sangat baik)		
16	4	3	3	10						
17	4	4	3	11	41	13.67 (sangat baik)	249	83.00 (sangat baik)		
18	4	3	3	10						
19	4	3	3	10						
20	4	3	3	10						
21	4	3	2	9	27	9.00 (sangat baik)	249	83.00 (sangat baik)		
22	4	3	2	9						
23	3	4	2	9						
24	3	3	3	9	29	9.67 (sangat baik)	249	83.00 (sangat baik)		
25	4	3	3	10						
26	3	4	3	10						
27	3	3	3	9	19	6.33 (sangat baik)	249	83.00 (sangat baik)		
28	3	4	3	10						
29	4	4	3	11	71	23.67 (sangat baik)	249	83.00 (sangat baik)		
30	4	3	2	9						
31	4	3	3	10						
32	3	3	3	9						
33	4	4	3	11						

Nomor Butir Penilaian	Penilai			Skor	Jml Skor per-aspek penilaian	skor rata-rata per-aspek penilaian	jml skor per-komponen penilaian	skor rata-rata per-komponen penilaian	jumlah skor keseluruhan	skor rata-rata keseluruhan			
	P-1	P-2	P-3										
34	4	3	3	10									
35	4	4	3	11									
36	3	4	4	11	22	7.33 (sangat baik)							
37	3	4	4	11									
38	3	3	3	9	40	13.33 (sangat baik)							
39	4	4	3	11									
40	3	4	3	10									
41	3	4	3	10									
42	4	3	4	11	64	21.33 (sangat baik)							
43	3	4	4	11									
44	4	4	4	12									
45	3	4	3	10									
46	4	3	3	10									
47	3	4	3	10									
48	4	3	3	10	32	10.67 (sangat baik)	159	53.00 (sangat baik)					
49	4	4	3	11									
50	4	4	3	11									
51	3	4	3	10	30	10.00 (sangat baik)							
52	3	3	3	9									

Nomor Butir Penilaian	Penilai			Skor	Jml Skor per-aspek penilaian	skor rata-rata per-aspek penilaian	jml skor per-komponen penilaian	skor rata-rata per-komponen penilaian	jumlah skor keseluruhan	skor rata-rata keseluruhan
	P-1	P-2	P-3							
53	4	4	3	11	33	11.00 (sangat baik)	38	12.67 (sangat baik)		
54	4	4	3	11						
55	4	4	3	11						
56	4	3	4	11						
57	3	3	3	9	19	6.33 (sangat baik)	70	23.33 (sangat baik)		
58	3	4	3	10						
59	3	3	3	9						
60	3	4	3	10	19	6.33 (sangat baik)	75	25.00 (sangat baik)		
61	3	4	3	10						
62	3	3	3	9						
63	3	3	4	10						
64	3	4	3	10	19	6.33 (sangat baik)	22	7.33 (sangat baik)		
65	3	3	3	9						
66	3	4	3	10						
67	4	4	4	12	42	14.00 (sangat baik)	75	25.00 (sangat baik)		
68	4	3	3	10						
69	4	3	3	10						
70	4	4	3	11						
71	4	4	3	11						

Nomor Butir Penilaian	Penilai			Skor	Jml Skor per-aspek penilaian	skor rata-rata per-aspek penilaian	jml skor per-komponen penilaian	skor rata-rata per-komponen penilaian	jumlah skor keseluruhan	skor rata-rata keseluruhan
	P-1	P-2	P-3							
72	4	4	3	11	33	11.00 (sangat baik)				
73	4	4	3	11						
74	4	4	3	11						
JUMLAH	268	261	232	761	761	253.67	761	253.67	761.00	253.67

Lampiran 3.2

PERHITUNGAN KUALITAS SSP MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

A. Kriteria Kualitas

Data penilaian dari ahli yang masih dalam bentuk data kualitatif (huruf) diubah menjadi data kuantitatif berdasarkan tabel konversi huruf, kemudian data kuantitatif tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan cara menghitung skor rata-rata kemudian mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan ketentuan sebagai berikut (Mardapi, 2008: 162) :

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq M_i + SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i \leq \bar{x} < M_i + SB_i$	Baik
3.	$M_i - SB_i \leq \bar{x} < M_i$	Kurang
4.	$\bar{x} < M_i - SB_i$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata

M_i = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan rumus:

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

SB_i = simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus:

$$SB_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \right) \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = \sum butir kriteria \times skor terendah

Persentase kualitas SSP ditentukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase keidealannya } \bar{P} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kriteria kategori penilaian ideal dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{P} > 80\%$	Sangat baik
2	$66,67\% < \bar{P} \leq 80\%$	Baik
3	$53,33\% < \bar{P} \leq 66,67\%$	Cukup
4	$40\% < \bar{P} \leq 53,33\%$	Kurang
5	$\bar{P} \leq 40\%$	Sangat kurang

B. Kualitas SSP

- Perhitungan kualitas SSP secara keseluruhan

Jumlah pernyataan = 74

Skor tertinggi ideal = $74 \times 4 = 296$

Skor terendah ideal = $74 \times 1 = 74$

$$\begin{aligned} \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (296 + 74) = 185 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (296 - 74) = 37 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 222$	Sangat Baik
2.	$185 \leq \bar{x} < 222$	Baik
3.	$148 \leq \bar{x} < 185$	Kurang
4.	$\bar{x} < 148$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari keseluruhan komponen = 253,67

Persentase keidealan SSP secara keseluruhan = $\frac{253,67}{296} \times 100\% = 85,69\%$

Sehingga SSP dengan pendekatan saintifik termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 85,69%.

2. Perhitungan kualitas SSP tiap komponen
- a. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 16 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 16 \times 4 = 64 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 16 \times 1 = 16 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (64 + 16) = 40 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (64 - 16) = 8 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 48$	Sangat Baik
2.	$40 \leq \bar{x} < 48$	Baik
3.	$32 \leq \bar{x} < 40$	Kurang
4.	$\bar{x} < 32$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari komponen kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran = 56,67

Persentase keidealan komponen kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran = $\frac{56,67}{64} \times 100\% = 88,54\%$

Sehingga komponen kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 88,54 %.

- b. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 25 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 25 \times 4 = 100 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 25 \times 1 = 25 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (100 + 25) = 62,5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (100 - 25) = 12,5 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 75$	Sangat Baik
2.	$62,5 \leq \bar{x} < 75$	Baik
3.	$50 \leq \bar{x} < 62,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 50$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari komponen kemampuan menyusun RPP mata pelajaran = 83

Persentase keidealan komponen kemampuan menyusun RPP mata pelajaran = $\frac{83}{100} \times 100\% = 83\%$

Sehingga komponen kemampuan menyusun RPP mata pelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 83 %.

c. Lembar Kerja Siswa

Jumlah pernyataan = 15

Skor tertinggi ideal = $15 \times 4 = 60$

Skor terendah ideal = $15 \times 1 = 15$

Mi = $\frac{1}{2} \times (60 + 15) = 37,5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (60 - 15) = 7,5$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 45$	Sangat Baik
2.	$37,5 \leq \bar{x} < 45$	Baik
3.	$30 \leq \bar{x} < 37,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 30$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari komponen kemampuan mengembangkan lembar kerja siswa = 53

Persentase keidealan komponen kemampuan mengembangkan lembar kerja siswa = $\frac{53}{60} \times 100\% = 88,34\%$

Sehingga komponen kemampuan mengembangkan lembar kerja siswa termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 88,34 %.

d. Media Pembelajaran

Jumlah pernyataan = 4

Skor tertinggi ideal = $4 \times 4 = 16$

Skor terendah ideal = $4 \times 1 = 4$

Mi = $\frac{1}{2} \times (16 + 4) = 10$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (16 - 4) = 2$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 12$	Sangat Baik
2.	$10 \leq \bar{x} < 12$	Baik
3.	$8 \leq \bar{x} < 10$	Kurang
4.	$\bar{x} < 8$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari komponen media pembelajaran = 12,67

Persentase keidealan komponen media pembelajaran = $\frac{12,67}{12} \times 100\% = 79,18\%$

Sehingga komponen media pembelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 79,18 %.

e. Penilaian

Jumlah pernyataan = 7

Skor tertinggi ideal = $7 \times 4 = 28$

Skor terendah ideal = $7 \times 1 = 7$

Mi = $\frac{1}{2} \times (28 + 7) = 17,5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (28 - 7) = 3,5$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 21$	Sangat Baik
2.	$17,5 \leq \bar{x} < 21$	Baik
3.	$14 \leq \bar{x} < 17,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 14$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari komponen pengembangan penilaian = 23,33

Persentase keidealan komponen pengembangan penilaian = $\frac{23,33}{28} \times 100\% = 83,32\%$

Sehingga komponen pengembangan penilaian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 83,32 %.

f. Penyajian SSP

Jumlah pernyataan = 7

Skor tertinggi ideal = $7 \times 4 = 28$

Skor terendah ideal = $7 \times 1 = 7$

Mi = $\frac{1}{2} \times (28 + 7) = 17,5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (28 - 7) = 3,5$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 21$	Sangat Baik
2.	$17,5 \leq \bar{x} < 21$	Baik
3.	$14 \leq \bar{x} < 17,5$	Kurang

No	Rentang Skor	Kategori
4.	$\bar{x} < 14$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari komponen pendukung penyajian SSP = 25

Persentase keidealan komponen pendukung penyajian SSP = $\frac{25}{28} \times 100\% = 89,28\%$

Sehingga komponen pendukung penyajian SSP termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 89,28 %.

3. Perhitungan Kualitas SSP tiap aspek penilaian

a. Ketepatan dan keajegan KI/KD

$$\text{Jumlah pernyataan} = 2$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 2 \times 1 = 2$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek ketepatan dan keajegan KI/KD = 7,33

Persentase keidealan aspek ketepatan dan keajegan KI/KD = $\frac{7,33}{8} \times 100\% = 91,625\%$

Sehingga aspek ketepatan dan keajegan KI/KD termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 91,625 %.

b. Keakuratan materi pelajaran

$$\text{Jumlah pernyataan} = 3$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek keakuratan materi pelajaran = 11

Persentase aspek keidealan keakuratan materi pelajaran = $\frac{11}{12} \times 100\% = 91,67\%$

Sehingga aspek keakuratan materi pelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 91,67 %.

c. Kegiatan Pembelajaran

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 5 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 5 \times 4 = 20 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 5 \times 1 = 5 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (20 + 5) = 12,5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (20 - 5) = 2,5 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 15$	Sangat Baik
2.	$12,5 \leq \bar{x} < 15$	Baik
3.	$10 \leq \bar{x} < 12,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 10$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek kegiatan pembelajaran = 17

Persentase keidealan aspek kegiatan pembelajaran = $\frac{17}{20} \times 100\% = 85\%$

Sehingga aspek kegiatan pembelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 85 %.

d. Penilaian

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 2 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 2 \times 4 = 8 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 2 \times 1 = 2 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek penilaian = 7

Persentase keidealan aspek penilaian = $\frac{7}{8} \times 100\% = 87,5\%$

Sehingga aspek penilaian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 87,5 %.

e. Alokasi waktu

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 2 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 2 \times 4 = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah ideal} &= 2 \times 1 = 2 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek aloksi waktu = 7,33

Persentase keidealan aspek alokasi waktu = $\frac{7,33}{8} \times 100\% = 91,625\%$

Sehingga aspek alokasi waktu termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 91,625 %.

f. Sumber belajar

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 2 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 2 \times 4 = 8 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 2 \times 1 = 2 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek sumber belajar = 7

Persentase keidealan aspek sumber belajar = $\frac{7}{8} \times 100\% = 87,5\%$

Sehingga aspek sumber belajar termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 87,5 %.

g. Kesesuaian KI, KD, Indikator, dengan alokasi waktu

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 4 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 4 \times 4 = 16 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 4 \times 1 = 4 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (16 + 4) = 10 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (16 - 4) = 2 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$6 \geq \bar{x}$	Sangat Baik
2.	$10 \leq \bar{x} < 12$	Baik
3.	$8 \leq \bar{x} < 10$	Kurang
4.	$\bar{x} < 8$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek kesesuaian KI, KD, indikator dan alokasi waktu
 $= 13,67$

Persentase keidealan aspek kesesuaian KI, KD, indikator dan alokasi waktu

$$= \frac{13,67}{16} \times 100\% = 85,43\%$$

Sehingga aspek kesesuaian KI, KD, indikator dan alokasi waktu termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 85,43 %.

h. Tujuan pembelajaran

Jumlah pernyataan = 3

Skor tertinggi ideal = $3 \times 4 = 12$

Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$

Mi = $\frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek tujuan pembelajaran = 9

Persentase keidealan aspek tujuan pembelajaran = $\frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$

Sehingga aspek tujuan pembelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 75 %.

i. Pengembangan materi dan bahan ajar

Jumlah pernyataan = 3

Skor tertinggi ideal = $3 \times 4 = 12$

Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$

Mi = $\frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik

No	Rentang Skor	Kategori
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek pengembangan materi dan bahan ajar = 9,67

Persentase keidealan aspek pengembangan materi dan bahan ajar = $\frac{9,67}{12} \times 100\% = 80,583\%$

Sehingga aspek pengembangan materi dan bahan ajar termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 80,583 %.

j. Metode pembelajaran

$$\text{Jumlah pernyataan} = 2$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 2 \times 1 = 2$$

$$\text{Mi} = \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5$$

$$\text{Sbi} = \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek metode pembelajaran = 6,33

Persentase keidealan aspek metode pembelajaran = $\frac{6,33}{8} \times 100\% = 79,125\%$

Sehingga aspek metode pembelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 79,125 %.

k. Langkah-langkah pembelajaran

$$\text{Jumlah pernyataan} = 7$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 7 \times 1 = 7$$

$$\text{Mi} = \frac{1}{2} \times (28 + 7) = 17,5$$

$$\text{Sbi} = \frac{1}{6} \times (28 - 7) = 3,5$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 21$	Sangat Baik
2.	$17,5 \leq \bar{x} < 21$	Baik
3.	$14 \leq \bar{x} < 17,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 14$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek langkah-langkah pembelajaran = 23,67

Persentase keidealan aspek langkah-langkah pembelajaran = $\frac{23,67}{28} \times 100\% = 84,535\%$

Sehingga aspek langkah-langkah pembelajaran termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 84,535 %.

l. Sumber belajar

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 2 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 2 \times 4 = 8 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 2 \times 1 = 2 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek sumber belajar = 7,33

Persentase keidealan aspek sumber belajar = $\frac{7,33}{8} \times 100\% = 91,625\%$

Sehingga aspek sumber belajar termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 91,625 %.

m. Penilaian

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 4 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 4 \times 4 = 16 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 4 \times 1 = 4 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (16 + 4) = 10 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (16 - 4) = 2 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 12$	Sangat Baik
2.	$10 \leq \bar{x} < 12$	Baik
3.	$8 \leq \bar{x} < 10$	Kurang
4.	$\bar{x} < 8$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek penilaian = 13,33

Persentase keidealan aspek penilaian = $\frac{13,33}{16} \times 100\% = 83,3125\%$

Sehingga aspek penilaian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 83,3125%

n. Komponen kelayakan isi

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 6 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 6 \times 4 = 24 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 6 \times 1 = 6 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (24 + 6) = 15 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (24 - 6) = 3 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 18$	Sangat Baik
2.	$15 \leq \bar{x} < 18$	Baik
3.	$12 \leq \bar{x} < 15$	Kurang
4.	$\bar{x} < 12$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek kelayakan isi = 21,33

$$\text{Persentase keidealan aspek kelayakan isi} = \frac{21,33}{24} \times 100\% = 88,875\%$$

Sehingga aspek kelayakan isi termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 88,875%

o. Komponen kelayakan bahasa

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 3 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 3 \times 4 = 12 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 3 \times 1 = 3 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5 \\ \text{Sbi} &= \frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek kelayakan bahasa = 10,67

$$\text{Persentase keidealan aspek kelayakan bahasa} = \frac{10,67}{12} \times 100\% = 88,916\%$$

Sehingga aspek kelayakan bahasa termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 88,916%

p. Komponen kelayakan penyajian

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pernyataan} &= 3 \\ \text{Skor tertinggi ideal} &= 3 \times 4 = 12 \\ \text{Skor terendah ideal} &= 3 \times 1 = 3 \\ \text{Mi} &= \frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5 \end{aligned}$$

$$\text{Sbi} = \frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek kelayakan penyajian = 10

$$\text{Persentase keidealan aspek kelayakan penyajian} = \frac{10}{12} \times 100\% = 83,33\%$$

Sehingga aspek kelayakan penyajian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 83,33%.

q. Komponen kegrafikan

$$\text{Jumlah pernyataan} = 3$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$\text{Mi} = \frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5$$

$$\text{Sbi} = \frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek komponen kegrafikan = 11

$$\text{Persentase keidealan aspek komponen kegrafikan} = \frac{11}{12} \times 100\% = 91,67\%$$

Sehingga aspek komponen kegrafikan termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 91,67%

r. Komponen isi

$$\text{Jumlah pernyataan} = 2$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 2 \times 1 = 2$$

$$\text{Mi} = \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5$$

$$\text{Sbi} = \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek komponen kisi = 6,33

Persentase keidealannya aspek komponen isi = $\frac{6,33}{8} \times 100\% = 79,125\%$

Sehingga aspek komponen isi termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 79,125%

s. Komponen kemanfaatan

$$\text{Jumlah pernyataan} = 2$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 2 \times 1 = 2$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek komponen kemanfaatan = 6,33

Persentase keidealannya aspek komponen kemanfaatan = $\frac{6,33}{8} \times 100\% = 79,125\%$

Sehingga aspek komponen isi termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 79,125%

t. Prinsip

$$\text{Jumlah pernyataan} = 3$$

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 3 \times 1 = 3$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik

No	Rentang Skor	Kategori
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek prinsip = 9,67

Persentase keidealan aspek prinsip = $\frac{9,67}{12} \times 100\% = 80,583\%$

Sehingga aspek prinsip termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 80,583%

u. Ruang Lingkup

Jumlah pernyataan = 2

Skor tertinggi ideal = $2 \times 4 = 8$

Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$

Mi = $\frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek ruang lingkup = 6,33

Persentase keidealan aspek ruang lingkup = $\frac{6,33}{8} \times 100\% = 79,125\%$

Sehingga aspek ruang lingkup termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 79,125%

v. Teknik dan Instrumen

Jumlah pernyataan = 2

Skor tertinggi ideal = $2 \times 4 = 8$

Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$

Mi = $\frac{1}{2} \times (8 + 2) = 5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (8 - 2) = 1$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 4$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek teknik dan instrumen = 7,33

Persentase keidealan aspek teknik dan instrumen = $\frac{7,33}{8} \times 100\% = 91,625\%$

Sehingga aspek teknik dan instrumen termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 91,625%

w. Teknik Penyajian

Jumlah pernyataan = 4

Skor tertinggi ideal = $4 \times 4 = 16$

Skor terendah ideal = $4 \times 1 = 4$

Mi = $\frac{1}{2} \times (16 + 4) = 10$

Sbi = $\frac{1}{6} \times 4 = 2$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 12$	Sangat Baik
2.	$10 \leq \bar{x} < 12$	Baik
3.	$8 \leq \bar{x} < 10$	Kurang
4.	$\bar{x} < 8$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek teknik penyajian = 14

Persentase keidealan aspek teknik penyajian = $\frac{14}{16} \times 100\% = 87,5\%$

Sehingga aspek teknik penyajian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 87,5%

x. Pendukung Penyajian

Jumlah pernyataan = 3

Skor tertinggi ideal = $3 \times 4 = 12$

Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$

Mi = $\frac{1}{2} \times (12 + 3) = 7,5$

Sbi = $\frac{1}{6} \times (12 - 3) = 1,5$

Tabel Kriteria Skor rata-rata

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{x} < 6$	Sangat Kurang Baik

Skor rata-rata dari aspek pendukung penyajian = 11

Persentase keidealan aspek pendukung penyajian = $\frac{11}{12} \times 100\% = 91,67\%$

Sehingga aspek teknik penyajian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase 91,67%



Lampiran 3.3

Hasil Uji Coba Soal *Post-Test*

No	kode siswa	Butir Soal													Skor Total	Nilai	KET
		1				2					3	4	5	6			
		A	B	C	D	A	B	C	D	E							
1	S-1	1	2	4	5	2	0	0	0	0	14	20	17	4	69	81.18	L
2	S-2	2	2	2	5	2	2	0	0	2	14	20	17	4	72	84.71	L
3	S-3	2	2	0	5	2	2	2	0	4	14	20	17	6	76	89.41	L
4	S-4	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	L
5	S-5	2	1	0	3	2	2	0	2	0	14	0	17	6	49	57.65	TL
6	S-6	2	1	0	5	2	2	2	0	0	14	2	17	4	51	60.00	TL
7	S-7	2	2	0	4	2	2	2	0	0	2	20	2	7	45	52.94	TL
8	S-8	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	6	82	96.47	L
9	S-9	2	2	4	5	2	2	2	0	4	14	20	17	6	80	94.12	L
10	S-10	2	1	4	3	1	1	2	2	2	14	20	10	6	68	80.00	L
11	S-11	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	L
12	S-12	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	L
13	S-13	2	0	4	5	1	1	2	0	2	2	20	17	7	63	74.12	TL
14	S-14	2	2	0	5	2	0	2	0	4	14	12	10	7	60	70.59	TL
15	S-15	1	2	0	0	1	0	1	0	2	2	20	15	7	51	60.00	TL
16	S-16	1	2	4	4	0	2	0	0	0	2	20	10	8	53	62.35	TL
17	S-17	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	L
18	S-18	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	8	84	98.82	L
19	S-19	2	2	4	4	2	2	2	2	4	8	10	10	6	58	68.24	TL
20	S-20	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	L
21	S-21	0	2	4	5	2	2	2	2	0	14	20	8	6	67	78.82	L
22	S-22	0	2	3	2	2	2	2	0	0	14	20	17	6	70	82.35	L
23	S-23	2	2	4	5	2	2	0	0	0	14	20	17	6	74	87.06	L
24	S-24	2	2	4	5	2	2	2	0	4	14	20	17	6	80	94.12	L
25	S-25	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	L
26	S-26	2	2	4	5	2	2	0	0	2	14	20	17	8	78	91.76	L
27	S-27	2	2	4	5	2	2	2	2	4	8	20	17	9	79	92.94	L
28	S-28	2	2	4	5	2	2	2	0	4	14	20	17	9	83	97.65	L
29	S-29	2	2	2	5	2	2	2	0	4	14	20	17	6	78	91.76	L
30	S-30	1	0	4	4	0	2	1	2	2	4	12	17	6	55	64.71	TL
Rata-rata															83.73		
Banyaknya siswa TUNTAS/ Persentase															21	70%	
Banyaknya siswa TIDAK TUNTAS/ Persentase															9	30%	

Keterangan : L = Lulus (Nilai \geq KKM)

TL = Tidak Lulus (Nilai $<$ KKM)



Lampiran 3.4

PERHITUNGAN RELIABILITAS HASIL UJI COBA SOAL *POST-TEST*

Perhitungan reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* menggunakan *SPSS 16.0*. Adapun analisis dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* menggunakan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut:

Reliability

[DataSet1]

Scale: ALL

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.435	6

Interpretasi output:

1. Pada bagian *case processing summary* terlihat bahwa responden yang mengikuti tes uji coba soal *post-test* sebanyak 30 siswa ($N = 30$) dan semua data tidak ada yang *excluded* atau dikeluarkan dari analisis.
2. Pada bagian *reliability statistic* terlihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,435 dengan banyaknya soal 6 butir. Berdasarkan tabel III Nilai-nilai *r product moment* (Sugiyono, 2013: 455) nilai *Cronbach's Alpha* $0,435 > 0,361$ dengan taraf signifikan 5% sehingga instrumen *post-test* dinyatakan reliabel.

Lampiran 3.5

HASIL *PRE-TEST*

Kode siswa	Butir Soal														Skor Total	Nilai	KET
	1				2					3		4	5	6			
	a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b						
D-1	2	2	0	5	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	13	15.29	TL
D-2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	8	0	0	0	2	30	35.29	TL
D-3	2	2	4	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	17.65	TL
D-4	2	2	2	5	2	0	0	0	2	4	0	0	0	0	19	22.35	TL
D-5	2	2	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	14.12	TL
D-6	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9.41	TL
D-7	2	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12.94	TL
D-8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	7.06	TL
D-9	2	2	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12.94	TL
D-10	2	2	4	2	0	0	0	0	0	8	6	0	17	8	49	57.65	TL
D-11	2	2	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	13	15.29	TL
D-12	2		3	2	0	0	0	0	0	4	0	0	2	2	15	17.65	TL
D-13	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	4.71	TL
D-14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.35	TL
D-15	2	2	2	3	2	0	2	0	2	4	0	0	2	2	23	27.06	TL
D-16	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4.71	TL
D-17	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	7.06	TL
D-18	2	2	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12.94	TL
D-19	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4.71	TL
D-20	2	2	3	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	16	18.82	TL
D-21	2	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	13	15.29	TL
D-22	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8.24	TL
D-23	2	0	3	3	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	14	16.47	TL
D-24	2	2	3	3	2	0	0	0	0	8	0	0	0	0	20	23.53	TL
D-25	2	2	4	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	13	15.29	TL
D-26	2	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	9	10.59	TL
D-27	2	2	3	2	2	0	2	0	0	8	0	0	0	0	21	24.71	TL
D-28	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	10.59	TL
D-29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.35	TL
D-30	2	2	3	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	2	23	27.06	TL
Rata-rata															15.80		
Banyaknya siswa TUNTAS/ Persentase															0		
Banyaknya siswa TIDAK TUNTAS/ Persentase															30		

Lampiran 3.6

HASIL POST-TEST

kode siswa	Butir Soal													Skor Total	Nilai	KET
	1				2					3	4	5	6			
	A	B	C	D	A	B	C	D	E							
E-1	2	2	2	2	2	1	2	1	3	14	5	5	5	46	54.12	TL
E-2	2	2	3	5	2	2	2	2	4	14	18	17	8	81	95.29	T
E-3	2	2	4	5	2	1	1	2	3	14	10	17	9	72	84.71	T
E-4	2	2	4	4	2	1	2	2	4	14	10	17	8	72	84.71	T
E-5	2	2	4	5	2	1	2	2	2	14	20	17	6	79	92.94	T
E-6	2	2	3	4	2	2	1	1	3	14	2	17	9	62	72.94	TL
E-7	2	2	3	4	2	1	1	2	2	14	10	17	9	69	81.18	T
E-8	2	2	4	5	1	2	1	2	1	0	20	17	7	64	75.29	T
E-9	2	2	4	5	2	1	2	1	2	12	20	5	8	66	77.65	T
E-10	2	2	4	3	2	2	2	2	4	14	20	17	8	82	96.47	T
E-11	2	2	4	5	2	1	1	2	4	14	4	17	8	66	77.65	T
E-12	2	2	3	4	2	1	2	2	4	14	10	17	8	71	83.53	T
E-13	2	1	2	4	2	1	1	1	1	14	5	17	9	60	70.59	TL
E-14	2	2	4	5	2	1	2	2	4	14	15	17	5	75	88.24	T
E-15	2	2	4	5	2	2	0	2	3	14	10	10	8	64	75.29	T
E-16	2	2	4	4	2	2	1	1	4	14	5	17	8	66	77.65	T
E-17	2	2	3	2	1	1	1	1	2	8	5	5	5	38	44.71	TL
E-18	2	2	4	5	2	2	2	2	4	14	20	17	9	85	100.00	T
E-19	2	1	4	2	1	1	1	1	3	4	20	17	8	65	76.47	T
E-20	2	2	4	2	2	1	2	1	2	2	5	17	8	50	58.82	TL
E-21	2	2	4	5	2	1	2	2	1	5	14	5	5	50	58.82	TL
E-22	2	2	4	5	2	1	2	1	1	14	5	17	8	64	75.29	T
E-23	2	2	4	5	2	1	1	2	4	12	0	5	8	48	56.47	TL
E-24	2	2	3	4	2	1	2	2	4	14	10	17	8	71	83.53	T
E-25	2	2	4	5	1	1	1	2	4	12	20	2	9	65	76.47	T
E-26	2	2	4	5	2	1	1	2	1	14	0	12	0	46	54.12	TL
E-27	2	2	4	5	2	2	2	2	4	0	20	17	7	69	81.18	T
E-28	2	2	4	4	2	0	0	2	1	14	0	17	0	48	56.47	TL
E-29	2	2	3	2	2	1	1	2	4	14	15	17	8	73	85.88	T
E-30	2	2	4	5	2	1	2	1	1	12	20	17	8	77	90.59	T
Rata-rata													76.24			
Banyaknya siswa TUNTAS/ Persentase													21	70%		
Banyaknya siswa TIDAK TUNTAS/ Persentase													9	30%		

Kode Peserta Didik	No.Butir Pernyataan																			
	1	2	3 (-)	4(-)	5	6(-)	7	8	9	10	11	12(-)	13	14	15	16	17	18(-)	19	20(-)
D-18	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
D-19	4	1	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
D-20	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3
D-21	4	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
D-22	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
D-23	3	4	1	1	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	2	3	2
D-24	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
D-25	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
D-26	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
D-27	4	1	4	4	4	4	1	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4
D-28	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
D-29	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
D-30	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3
Jumlah	105	80	81	100	101	92	90	96	93	99	100	90	94	93	94	93	95	94	94	90

Lampiran 3.8

PERHITUNGAN SKOR SKALA RESPON SISWA

Skor skala respon siswa diolah melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Menentukan skor maksimal

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{jumlah butir pernyataan} \times \text{skor tertinggi} \\ &= 20 \times 4 \\ &= 80 \end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal} &= \text{jumlah butir pernyataan} \times \text{skor terendah} \\ &= 20 \times 1 \\ &= 20 \end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median

$$\begin{aligned} \text{Median} &= \frac{\text{skor maksimal} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{80 + 20}{2} \\ &= \frac{100}{2} \\ &= 50 \end{aligned}$$

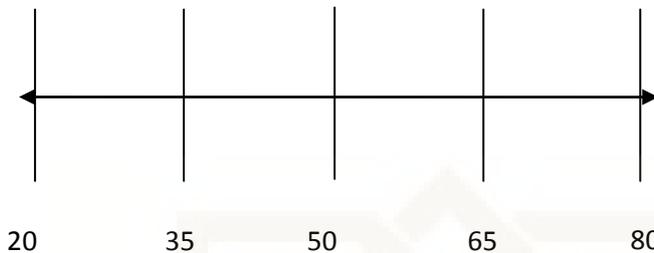
4. Menentukan kuartil 1

$$\begin{aligned} \text{Kuartil 1} &= \frac{\text{skor minimal} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{20 + 50}{2} \\ &= \frac{70}{2} \\ &= 35 \end{aligned}$$

5. Menentukan kuartil 3

$$\begin{aligned} \text{Kuartil 3} &= \frac{\text{median} + \text{skor maksimal}}{2} \\ &= \frac{50 + 80}{2} \\ &= \frac{130}{2} \\ &= 65 \end{aligned}$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, kuartil 1, median, kuartil 3, dan skor maksimal. Skor tersebut digunakan sebagai berikut:



7. Membuat distribusi frekuensi respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan SSP Matematika dengan pendekatan saintifik

Distribusi Frekuensi Respon Siswa

Kategori Respon	Kategori Skor
Respon Sangat Positif	$65 < x \leq 80$
Respon Positif	$50 < x \leq 65$
Respon Negatif	$35 < x \leq 50$
Respon Sangat Negatif	$20 < x \leq 35$

8. Mendeskripsikan skor rata-rata hasil respon siswa yang diperoleh sesuai dengan tabel distribusi frekuensi respon siswa.
9. Data hasil respon siswa beserta hitungannya

No. Butir Pernyataan	Frekuensi Jawaban				Jumlah Siswa	Jumlah Skor Per-butir	Persentase Skor Per-butir	Skor Rata-rata Per-butir
	SS	S	ST	STS				
1	15	15	0	0	30	105	87.50	3.50
2	5	14	7	4	30	80	66.67	2.67
3	2	19	7	2	30	81	67.50	2.70
4	13	15	1	1	30	100	83.33	3.33
5	11	19	0	0	30	101	84.17	3.37
6	4	24	2	0	30	92	76.67	3.07
7	6	20	2	2	30	90	75.00	3.00
8	6	24	0	0	30	96	80.00	3.20
9	5	23	2	0	30	93	77.50	3.10
10	9	21	0	0	30	99	82.50	3.30
11	12	16	2	0	30	100	83.33	3.33
12	4	23	2	1	30	90	75.00	3.00
13	6	22	2	0	30	94	78.33	3.13
14	4	25	1	0	30	93	77.50	3.10

No. Butir Pernyataan	Frekuensi Jawaban				Jumlah Siswa	Jumlah Skor Per-butir	Persentase Skor Per- butir	Skor Rata- rata Per- butir
	SS	S	ST	STS				
15	7	20	3	0	30	94	78.33	3.13
16	7	19	4	0	30	93	77.50	3.10
17	5	25	0	0	30	95	79.17	3.17
18	6	22	2	0	30	94	78.33	3.13
19	4	26	0	0	30	94	78.33	3.13
20	5	20	5	0	30	90	75.00	3.00
Jumlah Skor						1874		
Jumlah Skor Maksimal						2400		
Skor Rata-rata						62.47		
Persentase Skor Angket						78.08		
Kategori Respon						Positif		

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat tidak Setuju

LAMPIRAN 4

Dokumen dan surat-surat penelitian

Lampiran 4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 4.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Lampiran 4.3 Bukti Seminar Proposal

Lampiran 4.4 Surat Validasi

Lampiran 4.5 Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 4.6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 4.7 *Curriculum Vitae* Penulis



Lampiran 4.1



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi **Pendidikan Matematika** pada tanggal **13 Juli 2015** maka mahasiswa:

Nama : **Umi Maulida**
 NIM : **12600010**
 Prodi/Smt : **Pendidikan Matematika/VI**
 Fakultas : **Sains dan Teknologi**

Mendapatkan persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema:

“ Pengembangan *Subject Specific Pedagogy (SSP)* Matematika Pada Kompetensi Dasar 3.1 Kelas VIII Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa ”

Dengan pembimbing : **Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.**

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 24 Juli 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Mulin Nu'man, M.Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002

Lampiran 4.2



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.

di

Tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 13 Juli 2015 tentang Skripsi/Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: Umi Maulida
NIM	: 12600010
Prodi/Smt	: Pendidikan Matematika/VI
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema	: Pengembangan <i>Subject Specific Pedagogy (SSP)</i> Matematika Pada Kompetensi Dasar 3.1 Kelas VIII Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi/TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 24 Juli 2015

Ketua Program Studi


Mulin No'man, M.Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002

Lampiran 4.3

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Umi Maulida
NIM : 12600010
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2015/ 2016

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 3 Maret 2016 dengan judul:

Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Santifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 3 Maret 2016

Pembimbing

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP.19831211 200912 2 002

Lampiran 4.4

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Slamet Kadarisman, SPd, MM
 NIP : 19651112 198803 1 010
 Jabatan/ Instansi : Guru Matematika, SMP N 2 Selomerto
 Wonosobo

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk *Subject Specific Pedagogy* (SSP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika Kelas VIII pada Kompetensi Dasar 3.6 dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

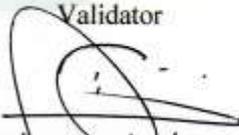
Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas produk tersebut.

Wonosobo, Maret 2016

Validator


 (Slamet..Kadarisman
 NIP. 19651112 198803 1 010

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Asih Widi Wisudawati, M.Pd
 NIP : 19840901 200912 2 009
 Jabatan/ Instansi : UIN Sunan Kalijaga

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk *Subject Specific Pedagogy* (SSP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika Kelas VIII pada Kompetensi Dasar 3.6 dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas Produk tersebut.

Yogyakarta, Maret 2016

Validator



(Asih Widi Wisudawati, M.Pd)
 NIP. 19840901 200912 2 009

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mullin Nur'Man , M.Pd
 NIP : 19800917 200912 1002
 Jabatan/ Instansi : Dosen Pend-Matematika , UIN Sunan Kalijaga

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk *Subject Specific Pedagogy (SSP)* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy (SSP)* Matematika Kelas VIII pada Kompetensi Dasar 3.6 dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas produk tersebut.

Yogyakarta, April 2016

Validator

Mullin Nur'Man

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Innayatus S
 NIP : 19730211 200012 2003
 Jabatan/ Instansi : SMP N 8 Yogyakarta

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Soal *Pre-Test* dan Lembar Soal *Post-Test* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa” .

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, 11 Maret 2016

Validator


 (.....
 Innayatus S
)

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Slamet Kadarisman, Spd, M.M
 NIP : 19651112 198803 1010
 Jabatan/ Instansi : Guru Matematika SMP N 2 Selomerto.
 Wonosobo

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Soal *Pre-Test* dan Lembar Soal *Post-Test* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika Kelas VIII pada Kompetensi Dasar 3.6 dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

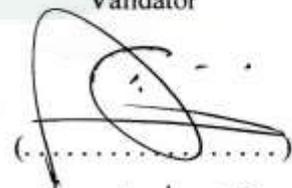
Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Wonosobo, Maret 2016

Validator


 Slamet Kadarisman

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Luluk Mauluah, M.Si
 NIP : 19700802 200312 2006
 Jabatan/ Instansi : Dosen PSMI

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Soal *Pre-Test* dan Lembar Soal *Post-Test* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa” .

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, Maret 2016

Validator


 (...Luluk M., M.S.)

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SHIDIQ PREMEND
 NIP :
 Jabatan/ Instansi : UIN SUNAN KALIJAGA

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Penilaian SSP, Lembar Angket dan Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

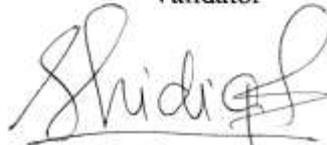
Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, 10 Maret 2016

Validator


 SHIDIQ PREMEND

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : *Asih Widi Wicudawati, M.Pd*
 NIP : *19840901 200912 2 009*
 Jabatan/ Instansi : *Dosen P.kimia UIN Sunan Kalijaga*

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Penilaian SSP, Lembar Angket dan Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Sainifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, 11 Maret 2016

Validator



Asih widi w

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Annisa Firanti, M.Pd
 NIP : 19871031 201503 2 006
 Jabatan/ Instansi : Dosen P. Bio UIN Sunan Kalijaga

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Penilaian SSP, Lembar Angket dan Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa".

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, Maret 2016

Validator


 (Annisa Firanti, M.Pd)

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Widodo , S.Pd., M.Pd
 NIP : 19700326 199702 1 004
 Jabatan/ Instansi : Dosen Pendidikan Biologi

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian Lembar Penilaian SSP, Lembar Angket dan Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa” .

Yang disusun oleh :

Nama : Umi Maulida
 NIM : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, Maret 2016

Validator


 Widodo

Lampiran 4.5



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971
Email: fst@uin-suka.ac.id. Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/940/2016

Yogyakarta, 7 Maret 2016

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada
Yth Kepala SMP N 2 Selomerto
Di Selomerto, Wonosobo

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan Pendekatan Sainifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Umi Maulida
NIM : 12600010
Semester : VIII
Program studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jalan Timoho gang Gading 5D, Ngentak, Sapen, Sleman, Yogyakarta

Untuk mengadakan riset di : SMP N2 Selomerto, Wonosobo
Metode pengumpulan data : Tes dan Angket
Adapun waktunya mulai tanggal : 21 Maret 2016 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

an Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Khurul Wardati, M.Si
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)

Lampiran 4.6



PEMERINTAH KABUPATEN WONOSOBO
 DINAS PENDIDIKAN KEBUDAYAAN
 PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 2 SELOMERTO
 Jl. Banyumas Km. 5 WonosoboTelp. (0286) 321114

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4 / 165 / 2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : SRI PUJI ASTUTI, M.Pd
 N I P : 19690125 199601 2 001
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMP Negeri 2 Selomerto

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : UMI MAULIDA
 N I M : 12600010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Telah melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ Pengembangan *Subject Spesific Pedagogy* (SSP) Matematika pada Kompetensi Dasar 3.6 Kelas VIII dengan pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa “ pada tanggal 21 Maret s.d 07 Mei 2016 di SMP Negeri 2 Selomerto Kabupaten Wonosobo.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonosobo, 02 Juli 2016

Kepala Sekolah



SRI PUJI ASTUTI, M.Pd
 NIP. 19690125 199601 2 001

Lampiran 4.7***CURRICULUM VITAE***

Nama : Umi Maulida
 Tempat, tanggal lahir : Wonosobo, 1 Mei 1995
 Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika 2012
 Golongan Darah : A
 No. HP : 085640564696
 Alamat : Wilayu, Wonolobo, RT 01/RW 03, Selomerto, Wonosobo
 Nama Orang tua : Alm. Munir/ Maryati
 Nama Saudara : Ngafif Ma'ruf
 Email : umimaulida69@gmail.com
 Motto : Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Q.S
 AL-INSYIROH: 06)

Riwayat Pendidikan:

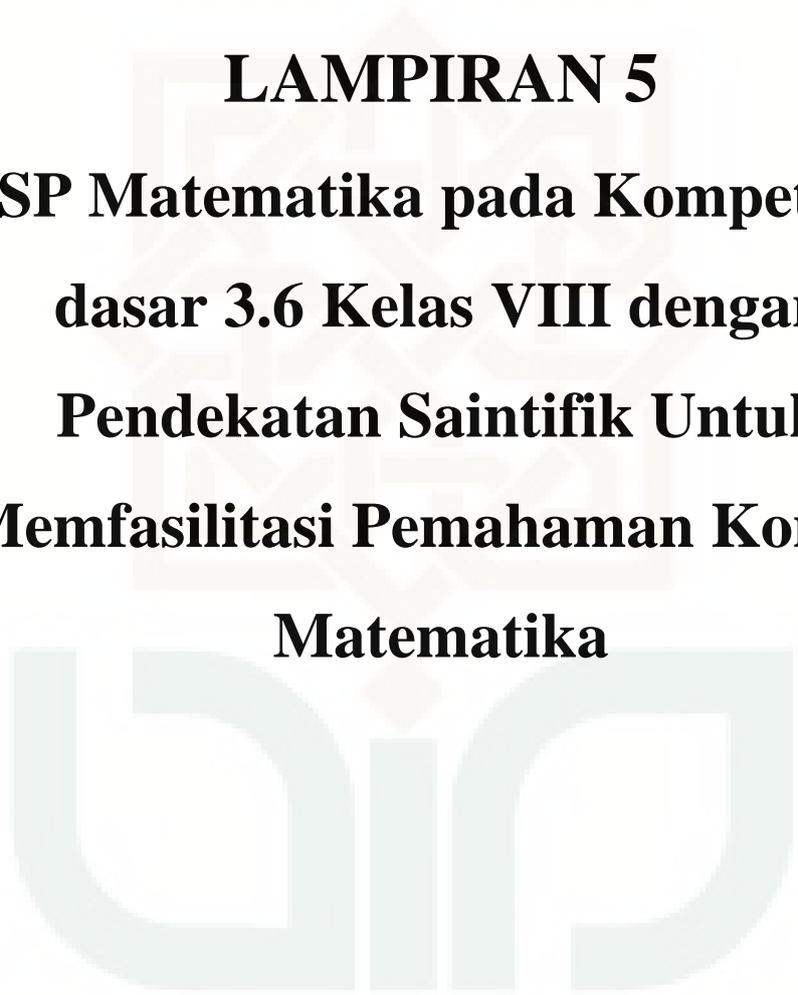
Pendidikan	Tahun
TK Pertiwi Wilayu	1999-2000
SD N Wilayu	2000-2006
SMP N 2 Selomerto	2006-2012
SMA N 2 Wonosobo	2009-2012
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2012-2016

Riwayat Organisasi:

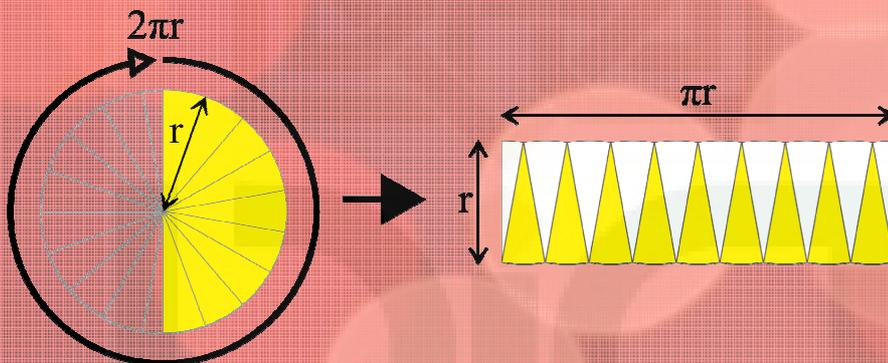
Nama Organisasi	Tahun	Jabatan
Exact	2013	Anggota
DEMA FST	2013-sekarang	Anggota, Koordinator Departemen Kewirausahaan
PMII Rayon Fakultas Saintek	2012-sekarang	Anggota
Keluarga Mahasiswa Wonosobo (KMW)	2013	Bendahara
ILMIPA	2014	Anggota

LAMPIRAN 5

SSP Matematika pada Kompetensi
dasar 3.6 Kelas VIII dengan
Pendekatan Saintifik Untuk
Memfasilitasi Pemahaman Konsep
Matematika



SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA LINGKARAN (UNSUR, KELILING, DAN LUAS)



DOSEN PEMBIMBING :

SINTHA SIH DEWANTI, M.Pd.Si

DISUSUN OLEH :

UMI MAULIDA

Subject Specific Pedagogy (SSP) matematika kompetensi dasar 3.6 (unsur, keliling, dan luas lingkaran)

Untuk SMP/MTs kelas VIII, Semester 2- Kurikulum 2013

SSP ini dikembangkan dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran pada pendekatan saintifik.

Penulis : Umi Maulida
Desain Cover : Umi Maulida
Pembimbing : Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
Penyunting : Mulin Nu'man, M.Pd.
Asih Widi Wisudawati, M.Pd.
Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.
Ukuran SSP : 21 cm × 29,7 cm (A4)

SSP ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan *menggunakan Microsoft office Word 2007 dan Microsoft Office Publisher 2007.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa telah memberikan Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan produk pengembangan *Subject Specific Pedagogy (SSP)* pada kompetensi dasar 3.6 yaitu mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran dengan pendekatan saintifik. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW dan para sahabatnya, yang telah memberikan tauladan yang baik, semoga kita sebagai umatnya kelak mendapatkan syafa'at-Nya dalam menuntut ilmu.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si selaku dosen pembimbing yang telah membantu menyelesaikan SSP ini serta penyunting produk yang telah membantu dalam menyempurnakan SSP ini.

Pengembangan komponen SSP ini disusun mengacu pada kurikulum 2013 yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik, memuat materi lingkaran khususnya unsur-unsur, keliling, dan luas lingkaran. Komponen SSP ini telah dinilai oleh para ahli dan guru matematika SMP/MTs. Dan telah ditetapkan sebagai SSP yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran di SMP/MTs khususnya kelas VIII Semester genap.

Pengembangan SSP ini diharapkan dapat menjadi pendukung pada proses pembelajaran Matematika pada tingkat SMP/MTs, sehingga siswa mampu memahami konsep materi yang di pelajari menjadi lebih baik.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penyusunan SSP ini. Penulis menyadari bahwa hasil pengembangan SSP ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, Februari 2016
Umi Maulida

PENDAHULUAN

Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika pada kompetensi dasar 3.6 (unsur, keliling, dan luas lingkaran) Kelas VIII dengan pendekatan saintifik berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang ada di SMP/MTs tentang lingkaran. Pengembangan SSP yang disajikan ini meliputi seluruh perangkat pembelajaran yang diperlukan guru ketika mengajar. Komponen-komponen perangkat pembelajaran tersebut meliputi:

1. Petikan Silabus
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
3. Lembar Kerja Siswa
4. Media Pembelajaran
5. Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian

Kelengkapan perangkat pembelajaran tersebut diperlukan sesuai dengan standar nasional pendidikan yaitu standar proses. Dalam Pasal 19 ayat 3, standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, guru harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran secara mandiri yang dapat digunakan dikelasnya sesuai dengan karakteristik/kondisi peserta didik dari sekolah tersebut. Selain itu, tersedianya kelengkapan dalam perangkat pembelajaran dapat mempermudah guru dalam mengajar.

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan SSP ini adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, diharapkan peserta didik mampu mengkonstruksi pemahaman dengan baik. Nantinya, pengetahuan peserta didik terhadap konsep pelajaran tidak hanya sebatas hafalan saja, tetapi peserta didik mengerti proses terbentuknya konsep-konsep materi tersebut.

PENDEKATAN SAINTIFIK

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan (dan merumuskan hipotesis), mencoba/mengumpulkan data (informasi) dengan berbagai teknik, mengasosiasi/menganalisis/mengolah data (informasi) dan menarik kesimpulan serta mengomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Langkah-langkah tersebut dapat dilanjutkan dengan kegiatan mencipta.



Ayo Kita Mengamati

Kegiatan mengamati sangat bermanfaat untuk pemenuhan rasa ingin tahu siswa, sehingga dalam proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Pada kegiatan ini, siswa melakukan kegiatan membaca, ataupun melihat objek-objek matematika yang berkaitan dengan topik tertentu. Dengan mengamati siswa mampu menemukan fakta bahwa terdapat hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.



Ayo Kita Menanya

Guru membimbing siswa untuk mau dan mampu menanya. Guru membimbing siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami atau untuk mendapatkan informasi terkait hal yang diamati pada kegiatan sebelumnya. Agar proses menanya dapat berjalan guru dapat memberikan pancingan pertanyaan yang memacu siswa untuk menanyakan hal-hal yang diamati.



Ayo Kita Menggali Informasi

Kegiatan menggali informasi, siswa dituntut untuk aktif mencari informasi baik dari LKS (Lembar Kerja Siswa) yang sudah tersedia ataupun dari sumber lain. Dari kegiatan menggali informasi, siswa memperoleh informasi terkait topik untuk kemudian siap diolah dan dianalisis hasilnya.



Ayo Kita Mengolah Informasi/ Menalar/ Mengasosiasi

Kegiatan mengolah informasi merupakan kegiatan lanjutan dari menggali informasi. Setelah menggali informasi, selanjutnya informasi yang didapatkan diolah oleh siswa. Kegiatan ini dapat menambah keluasan dan kedalaman materi siswa ataupun untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Sehingga kegiatan ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dari kegiatan mengamati sampai pada kegiatan menggali informasi. Hasil dari kegiatan ini dapat berupa jawaban, pernyataan ataupun kesimpulan dari suatu topik yang sedang dibahas.



Ayo Kita Berbagi/ Mengomunikasikan

Pada kegiatan ini, diharapkan siswa dapat mengomunikasikan hasil pekerjaan yang telah disusun secara bersama-sama dalam kelompok atau secara individu. Guru dapat memberikan klarifikasi agar siswa mengetahui dengan tepat terkait materi yang sedang dibahas.

PEMAHAMAN KONSEP

Menurut Duffin & Simpson (dalam Kesumawati, 2008: 230) pemahaman konsep sebagai kemampuan untuk : (1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, (2) menggunakan konsep pada situasi yang berbeda, (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dan dapat diartikan siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan noncontoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan kembali dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Seseorang dianggap telah memahami konsep, jika ia dapat memisahkan contoh konsep dari yang bukan contoh konsep. Indikator pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah semua indikator.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Identitas	ii
Kata Pengantar	iii
Pendahuluan.....	iv
Pendekatan Saintifik	v
Pemahaman Konsep.....	vii
Daftar Isi	viii
Petikan Silabus.....	1
RPP	
RPP Pertemuan 1.....	6
RPP Pertemuan 2.....	21
RPP Pertemuan 3.....	33
LKS Pedoman Guru	
LKS Pedoman Guru Pertemuan 1	45
LKS Pedoman Guru Pertemuan 2	55
LKS Pedoman Guru Pertemuan 3	63
LKS	
LKS Pertemuan 1	72
LKS Pertemuan 2	81
LKS Pertemuan 3	89
Media Pembelajaran	
Media Pembelajaran Pertemuan 1.....	96
Media Pembelajaran Pertemuan 2.....	102
Media Pembelajaran Pertemuan 3.....	103
Kisi-Kisi dan Instrumen Penilaian	
Kisi-Kisi Latihan Soal Pertemuan 1	104
Pedoman Penskoran Pertemuan 1	106
Kisi-Kisi Latihan Soal Pertemuan 2.....	107
Pedoman Penskoran Pertemuan 2	109
Kisi-Kisi Latihan Soal Pertemuan 3.....	111
Pedoman Penskoran Pertemuan 3	113
Kisi-Kisi Soal <i>Post-Test</i>	114
Pedoman Penskoran Soal <i>Post-Test</i>	118
Daftar Pustaka	122



SILABUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidika : SMP/MTs
Kelas/Semester : VIII/ 2 (dua)
Mata Pelajaran : Matematika

KOMPETENSI INTI

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

KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Lingkaran	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Mencermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep lingkaran▪ Mencermati unsur-unsur lingkaran (busur, jari-jari, diameter, tali busur, apotema, juring, tembereng, dan sudut pusat)▪ Mencermati proses ditemukannya rumus keliling lingkaran <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menanya tentang konsep dan bentuk lingkaran yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misal untuk membuat roda, mempermudah gerak benda, dsb▪ Menanya tentang kelebihan dan manfaat benda bentuk lingkaran, bagaimana terampil melukis lingkaran dengan media yang tersedia, dsb▪ Menanya tentang keterkaitan antar unsur-	<p>Sikap</p> <p>Pengamatan sikap percaya diri, disiplin dan toleransi oleh guru</p> <p>Pengetahuan</p> <p>Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tugas terstruktur: mengerjakan latihan soal-soal yang berkaitan dengan lingkaran▪ Tugas mandiri tidak terstruktur: mencatat dan mencari informasi penggunaan lingkaran▪ Tes tertulis: mengerjakan soal-soal berkaitan dengan	7 JP	Buku teks matematika Kelas VIII Kemdikbud, Buku Pengayaan yang berkaitan dengan lingkaran, alat peraga, lingkungan



Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>unsur lingkaran</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menggali informasi tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan lingkaran, seperti nilai estetika dan fungsi berbagai benda berbentuk lingkaran atau memiliki permukaan lingkaran▪ Menggali informasi tentang unsur-unsur lingkaran (busur, jari-jari, diameter, tali busur, apotema, juring, tembereng, dan sudut pusat)▪ Menggali informasi tentang nilai rasio atau perbandingan keliling dengan diameter sebagai π dengan nilai kira-kira 3,14▪ Menggali informasi tentang jari-jari, diameter, keliling, luas ataupun unsur lainnya yang berkaitan dengan masalah lingkaran▪ Menggali informasi untuk menghitung keliling dan luas lingkaran	lingkaran		



Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menganalisis penerapan konsep lingkaran dalam masalah nyata▪ Menganalisis hubungan antara unsur-unsur lingkaran (busur, jari-jari, diameter, tali busur, apotema, juring, tembereng, dan sudut pusat)▪ Menganalisis rumus keliling dan luas lingkaran berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan berdasarkan apa yang dipelajari mengenai unsur-unsur lingkaran▪ Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk			



PETIKAN SILABUS

Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Membuat rangkuman materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan			



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP N 2 Selomerto
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Lingkaran
Sub Topik : Pengertian dan unsur-unsur lingkaran
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Aspek Penilaian

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Penilaian
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1. Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. 1.1.2. Mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. 1.1.3. Mengucapkan syukur ketika berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan.	Sikap spiritual.



Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Penilaian
2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.1.1 Berani bertanya atau menjawab pertanyaan teman/guru. 2.1.2 Berani menanggapi atau memberi saran atas pendapat teman/guru. 2.1.3 Percaya diri dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	Sikap Percaya Diri.
3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran	3.6.1 Mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran 3.6.2 Menentukan unsur-unsur lingkaran	Pengetahuan

C. Tujuan Pembelajaran

- Bersyukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa telah menyelesaikan kegiatan mempelajari pengertian, unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.
- Berani bertanya atau menjawab pertanyaan teman/guru.
- Berani menanggapi atau memberi saran atas pendapat teman/guru.
- Percaya diri dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
- Mampu mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran
- Mampu menentukan unsur-unsur lingkaran

D. Materi Pembelajaran

Fakta : benda- benda yang berbentuk lingkaran

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda yang bagian tepinya berbentuk lingkaran. Contoh benda tersebut yaitu:



Gambar 1.1

Permukaan jam dinding



Gambar 1.2

Cincin



Gambar 1.3

Keping CD



Gambar 1.4
Roda Sepeda



Gambar 1.5
Bianglala



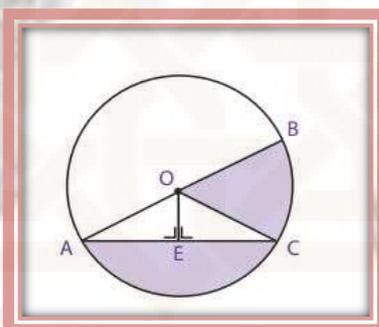
Gambar 1.6
Filter

Konsep : Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu yang disebut titik pusat. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari. Lingkaran diberi nama berdasar nama pusatnya. Misalnya lingkaran O merupakan lingkaran dengan pusat O.

Prinsip : Unsur-Unsur Lingkaran

Ada beberapa bagian lingkaran yang termasuk dalam unsur-unsur sebuah lingkaran di antaranya titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, dan apotema.



Gambar 1.7

1. Titik pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Pada gambar 1.7, titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.

2. Jari-jari (r)

Jari-jari adalah garis lurus yang menghubungkan titik pusat dengan sembarang titik pada lingkaran. Pada gambar 1.7, \overline{OA} , \overline{OB} , dan \overline{OC} merupakan jari-jari lingkaran.

3. Diameter (d)

Diameter adalah ruas garis yang melalui pusat lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran. Ruas garis AB pada lingkaran O merupakan diameter lingkaran.



Perhatikan bahwa $AB = AO + OB$. Dengan kata lain, diameter merupakan dua kali jari-jarinya, disimbolkan dengan $d = 2r$.

4. Busur

Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada gambar 1.7 ruas garis lengkung AC (ditulis \widehat{AC}), ruas garis lengkung CB (ditulis \widehat{CB}), dan ruas garis lengkung AB (ditulis \widehat{AB}) merupakan busur lingkaran O .

Pada gambar 1.7, tali busur AC membagi busur lingkaran menjadi dua bagian, yaitu :

- Busur pendek atau busur kecil (minor), \widehat{AC} yang panjangnya kurang dari setengah keliling lingkaran
- Busur panjang atau busur besar (mayor), \widehat{AC} yang panjangnya lebih dari setengah keliling lingkaran.

Untuk selanjutnya, jika disebut \widehat{AC} tanpa keterangan maka busur yang dimaksud adalah \widehat{AC} yang kecil (pendek).

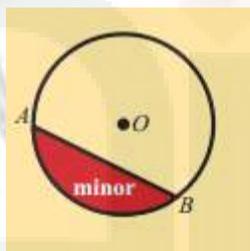
5. Tali Busur

Tali busur lingkaran adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lingkaran. Pada gambar 1.7, tali busur ditunjukkan oleh ruas garis AC .

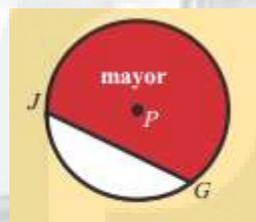
6. Tembereng

Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur.

Tembereng terdiri dari dua bagian yaitu tembereng kecil (minor) dan tembereng besar (mayor).



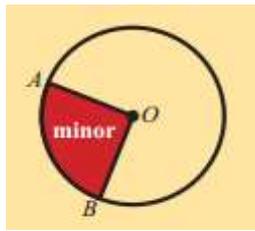
Gambar 1.8



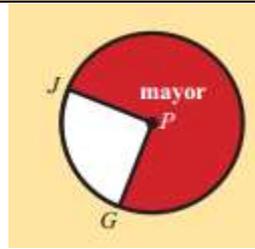
Gambar 1.9

7. Juring

Juring lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut.



Gambar 1.10



Gambar 1.11

8. Apotema

Apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran secara tegak lurus. Pada gambar 1.7, ruas garis OE merupakan apotema pada lingkaran O.

Prosedur : langkah-langkah dalam menemukan pengertian lingkaran

E. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa. Guru mengecek kehadiran siswa. Guru menyampaikan pokok bahasan/materi yang akan dipelajari. Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari. Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu dengan tanya jawab dan diskusi kelompok. Guru memberikan apersepsi melalui tanya jawab. Apersepsi : Pernahkah kalian pergi ke pasar malam? Di tempat tersebut, kita akan menikmati berbagai macam permainan yang unik dan menarik. Mulai dari kora-kora, ontang-anting, sampai dengan bianglala. Bianglala merupakan salah satu permainan yang tidak boleh terlewatkan. Dalam permainan ini, kita dapat melihat suatu tempat dari ketinggian tertentu. Jika diperhatikan secara seksama, bentuk dasar dari permainan ini adalah berupa lingkaran. Tahukah 	10 menit



Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	<p>kalian, apa yang dimaksud lingkaran?</p> <p>Setelah mempelajari bangun datar segitiga dan segiempat di kelas VII, kita akan mempelajari bangun datar yang lain yaitu lingkaran. Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari tentang lingkaran beserta unsur-unsurnya.</p> <p>7. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 5 siswa.</p> <p>8. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS).</p>	
INTI	<p>Kegiatan 1</p> <p>1. Mengamati</p> <p>Siswa mengamati gambar 1.1 pada LKS halaman 2.</p> <p>2. Menanya</p> <p>Siswa dibimbing untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar yang diamati.</p> <p>Apabila proses bertanya dari siswa kurang lancar. Guru melontarkan pertanyaan penuntun atau pancingan secara bertahap.</p> <ol style="list-style-type: none">Berbentuk apakah roda sepeda tersebut?Coba sebutkan benda-benda di sekelilingmu yang mempunyai bentuk seperti roda sepeda!Pada jeruji roda sepeda, adakah jeruji yang panjangnya tidak sama?Jika roda sepeda tersebut berbentuk lingkaran, disebut apakah jeruji sepeda itu? <p>3. Menggali informasi</p> <p>Secara berkelompok siswa didorong untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan. Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan.</p> <p>Guru memastikan jawaban setiap kelompok apakah sudah tepat atau belum.</p>	60 menit



Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	<p>4. Mengolah informasi/menalar Secara berkelompok siswa menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS halaman 3.</p> <p>5. Mengomunikasikan Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya. Salah satu peserta didik, mewakili kelompoknya, mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan kelompoknya. Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan meliputi: bertanya, mengonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya, bahkan memberikan <i>aplous</i> untuk temannya yang berani tampil ke depan. Guru memberikan umpan balik, konfirmasi, atau penguatan dengan bantuan <i>macromedia flash player</i>.</p> <p>Kegiatan 2</p> <p>6. Menggali Informasi Siswa menggali informasi untuk mengetahui unsur-unsur lingkaran dengan menjawab pertanyaan yang tersaji di LKS halaman 4-6. Guru memastikan jawaban setiap kelompok apakah sudah tepat atau belum.</p> <p>7. Mengolah informasi/Menalar Siswa mengolah informasi yang didapat dari hasil mengumpulkan informasi Guru memastikan jawaban setiap kelompok apakah sudah tepat atau belum.</p> <p>8. Mengomunikasikan Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya. Salah satu peserta didik, mewakili kelompoknya,</p>	



PERTEMUAN 1

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	<p>mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan kelompoknya.</p> <p>Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan meliputi: bertanya, mengonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya, bahkan memberikan <i>aplous</i> untuk temannya yang berani tampil ke depan.</p> <p>Guru memberikan umpan balik, konfirmasi, atau penguatan dengan bantuan <i>macromedia flash player</i>.</p> <p>9. Siswa mengerjakan latihan soal yang tersaji di dalam LKS halaman 8.</p> <p>10. Guru mengonfirmasi hasil kerjaan siswa.</p>	
PENUTUP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kegiatan yang telah berlangsung. 2. Guru membimbing siswa untuk merangkum materi yang telah disampaikan. 3. Guru memberikan tindak lanjut berupa pemberian PR. 4. Guru meminta siswa untuk berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran. 5. Guru mengucapkan salam. 	10 menit

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi, Tanya jawab

G. Penilaian, Pembelajaran Remedial, dan Pengayaan

1. Sikap Spiritual.
 - a. Teknik : Pengamatan/Observasi.
 - b. Bentuk : Skala Sikap.
2. Sikap Sosial : Percaya Diri.
 - a. Teknik : Pengamatan/Observasi.
 - b. Bentuk : Skala Sikap.



3. Pengetahuan.
 - a. Teknik : Tes Tulis.
 - b. Bentuk : Uraian.
4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
Pembelajaran *remedial teaching* diberikan jika ketuntasan belajar peserta didik $< 85\%$ sedangkan *remedial test* diberikan setelah *remedial teaching* dan atau bagi siswa yang belum tuntas secara individu.

H. Media/Alat, bahan dan Sumber Belajar

Media Belajar

1. *Macromedia Flash Player*
2. Spidol
3. *White Board*
4. LCD Proyektor
5. Laptop

Sumber Belajar

1. Buku siswa Matematika kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2015
2. Buku siswa Matematika kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2015
3. Lembar Kerja Siswa
4. Lingkungan alam sekitar dan lingkungan sosial sekitar.
5. Website (<http://belajar.kemdiknas.go.id/>)

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL**

Kelas/ Jam ke : VIII G/
Hari/ Tanggal Pengamatan :
Topik/ Sub Topik : Lingkaran/ Unsur-unsur Lingkaran

Petunjuk!

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa.
2. Berilah tanda skor pada kolom sikap spiritual yang ditampilkan siswa
4 = apabila selalu melakukan
3 = apabila sering melakukan
2 = apabila kadang-kadang melakukan
1 = apabila tidak pernah melakukan
3. Indikator sikap spiritual
SP 1 = berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan
SP 2 = mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan
SP 3 = mengucap syukur ketika berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan

DAFTAR NILAI SIKAP SPIRITUAL PENGAMATAN GURU

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		SP 1	SP 2	SP 3	
1	Adi Brata As'ad				
2	Adin Adeska				
3	Ahmad Mujianto				
4	Alfiyatul Lutfiyah				
5	Andri Kurniawan				
6	Ardhea Rahmanita				
7	Ardian Ramadani				
8	Badrus Zaman				
9	Dhita Sandra Zahro				
10	Dimas Nugroho				
11	Dinda Noviana				
12	Dista Apriliana				
13	Gilang Meilanda Kurniawan				
14	Havif Afifi				
15	Intan Yulindra Putri Darmawan				



PERTEMUAN 1

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		SP 1	SP 2	SP 3	
16	Karunia Isnaeni				
17	Kevin Rizqi Dzulkarnain				
18	Meggi Muhamad				
19	Mohammad Rizqi Agung Nugroho				
20	Muhammad Hanif				
21	Nur Indah Septiani				
22	Rina Safitri				
23	Roni Kharisma				
24	Saskia Putri Khoirunnisa				
25	Suratimah				
26	Tri Muji Astuti				
27	Tri Nur Astanti				
28	Tri Widhi Nuraeni				
29	Wahyu Pratama				
30	Wiranadya Meisya Lintang Sari				

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL**

Kelas/ Jam ke : VIII G/
 Hari/ Tanggal Pengamatan :
 Topik/ Sub Topik : Lingkaran/Unsur-unsur Lingkaran

Petunjuk!

- Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial siswa.
- Berilah tanda skor pada kolom sikap sosial yang ditampilkan siswa
 - 4 = apabila selalu melakukan
 - 3 = apabila sering melakukan
 - 2 = apabila kadang-kadang melakukan
 - 1 = apabila tidak pernah melakukan
- Indikator Percaya Diri sebagai berikut.
 - PD 1 = berani bertanya atau menjawab pertanyaan teman/guru.
 - PD 2 = berani menanggapi atau memberi saran atas pendapat teman/guru.
 - PD 3 = percaya diri dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

DAFTAR NILAI SIKAP PERCAYA DIRI PENGAMATAN GURU

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		PD 1	PD 2	PD 3	
1	Adi Brata As'ad				
2	Adin Adeska				
3	Ahmad Mujianto				
4	Alfiyatul Lutfiyah				
5	Andri Kurniawan				
6	Ardhea Rahmanita				
7	Ardian Ramadani				
8	Badrus Zaman				
9	Dhita Sandra Zahro				
10	Dimas Nugroho				
11	Dinda Noviana				
12	Dista Apriliana				
13	Gilang Meilanda Kurniawan				
14	Havif Afifi				
15	Intan Yulindra Putri Darmawan				
16	Karunia Isnaeni				
17	Kevin Rizqi Dzulkarnain				



PERTEMUAN 1

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		PD 1	PD 2	PD 3	
18	Meggi Muhamad				
19	Mohammad Rizqi Agung Nugroho				
20	Muhammad Hanif				
21	Nur Indah Septiani				
22	Rina Safitri				
23	Roni Kharisma				
24	Saskia Putri Khoirunnisa				
25	Suratimah				
26	Tri Muji Astuti				
27	Tri Nur Astanti				
28	Tri Widhi Nuraeni				
29	Wahyu Pratama				
30	Wiranadya Meisya Lintangari				

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010

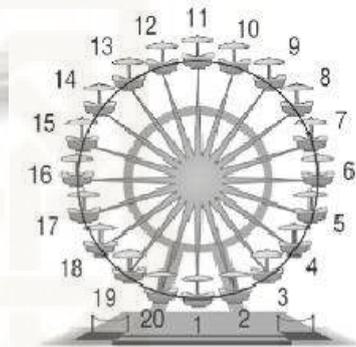


INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama :
Kelas/ No.Presensi : VIII G/
Topik/ Sub Topik : Lingkaran/ Unsur-unsur Lingkaran

Soal :

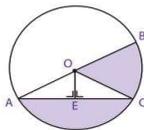
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.

- a. Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut?
- b. Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala?
- c. Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran?
- d. Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan ruas garis yang merupakan jari-jari dan tali busur, kemudian tentukan daerah yang merupakan tembereng.



Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****Nama Sekolah : SMP N 2 Selomerto****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/Semester : VIII/Genap****Materi Pokok : Lingkaran****Sub Topik : Keliling Lingkaran****Alokasi Waktu : 3 x 40 menit****A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Aspek Penilaian

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Penilaian
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1. Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. 1.1.2. Mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. 1.1.3. Mengucapkan syukur ketika berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan.	Sikap Spiritual.



PERTEMUAN 2

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Penilaian
2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.1.1 Menggunakan seragam sesuai jadwal. 2.1.2 Patuh pada tata tertib atau aturan sekolah. 2.1.3 Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan.	Sikap Disiplin
3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran	3.6.3 Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran 3.6.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran	Pengetahuan

C. Tujuan Pembelajaran

- Bersyukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa telah menyelesaikan kegiatan mempelajari pengertian, unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.
- Menggunakan seragam sesuai jadwal
- Patuh pada tata tertib atau aturan sekolah
- Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan
- Mampu menentukan rumus keliling lingkaran
- Mampu menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran
- Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran

D. Materi Pembelajaran

Fakta : masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling lingkaran

Konsep : pengertian keliling lingkaran

Prinsip : nilai π

Nilai $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}}$ disebut π .

π adalah sebuah huruf Yunani yang dibaca phi.



Bilangan π tidak dapat dinyatakan secara tepat dalam bentuk pecahan biasa atau pecahan desimal. Bilangan π merupakan bilangan irasional yang berada antara 3,141 dan 3,142. Oleh karena itu, nilai π hanya dapat dinyatakan dengan nilai pendekatan saja, yaitu 3,14 dengan pembulatan sampai dua tempat desimal.

Pecahan $\frac{22}{7}$ jika dinyatakan dalam bentuk pecahan desimal menjadi 3,142857... dan dibulatkan sampai dua tempat desimal menjadi 3,14. Jadi $\frac{22}{7}$ adalah pecahan yang mendekati nilai π .

Dengan demikian, pendekatan nilai π dapat dinyatakan sebagai pecahan biasa atau pecahan desimal dengan pembulatan sampai dua tempat desimal, yaitu:

1. Dengan pecahan biasa $\pi \approx \frac{22}{7}$
2. Dengan pecahan desimal, $\pi \approx 3,14$ (pembulatan sampai dua tempat desimal).

Keliling Lingkaran

Perbandingan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = \pi$. jika K adalah keliling dan d adalah diameternya maka

$$\frac{K}{d} = \pi.$$

Jadi $K = \pi d$.

Oleh karena $d = 2r$, dengan $r = \text{jari-jari}$, maka:

$$\begin{aligned} K &= \pi \times 2r \\ &= 2\pi r \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa.

Untuk setiap lingkaran berlaku rumus berikut:

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

Keterangan :

$d = \text{diameter}$, $r = \text{jari-jari}$, dan $\pi \approx \frac{22}{7}$ atau 3,14.

Prosedur : langkah-langkah dalam menemukan nilai phi dan rumus keliling lingkaran.

**E. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa.2. Guru mengecek kehadiran siswa.3. Guru mereview materi pada pertemuan sebelumnya.4. Guru menyampaikan pokok bahasan/materi yang akan dipelajari.5. Guru memberikan apersepsi terkait materi. Guru menunjuk beberapa siswa untuk membentuk lingkaran dan salah satu siswa yang lain berkeliling mengelilingi lingkaran yang dibentuk oleh beberapa anak sebelumnya.6. Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.7. Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu dengan tanya jawab dan diskusi kelompok.8. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 5 siswa.9. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS).	10 menit
INTI	<ol style="list-style-type: none">1. Mengamati Siswa mengamati gambar 2.1 dan gambar 2.2 yang berada di LKS halaman 12.2. Menanya Siswa dibimbing untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar yang diamati. Apabila proses bertanya dari siswa kurang lancar. Guru melontarkan pertanyaan penuntun atau pancingan secara bertahap. Apa yang dimaksud dengan keliling kaleng? Bagaimana cara menentukan keliling kaleng?3. Menggali informasi Secara berkelompok siswa melakukan kegiatan,	100 menit



Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	<p>yaitu melilitkan pita/benang ke tepian benda yang permukaannya berbentuk lingkaran untuk mendapatkan pendekatan nilai phi.</p> <p>4. Mengolah informasi/ Menalar Secara berkelompok siswa mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS halaman 14. Siswa menganalisis hasil perbandingan keliling dengan diameter untuk menemukan pendekatan nilai phi serta menentukan rumus keliling lingkaran. Guru memastikan jawaban setiap kelompok apakah sudah tepat atau belum.</p> <p>5. Mengomunikasikan Salah satu peserta didik, mewakili kelompoknya, mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan kelompoknya. Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan meliputi: bertanya, mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya, bahkan memberikan <i>aplaus</i> untuk temannya yang berani tampil ke depan. Guru memberikan umpan balik, konfirmasi, atau penguatan.</p> <p>6. Siswa mengerjakan latihan soal yang tersaji di dalam LKS halaman 16</p> <p>7. Guru mengonfirmasi hasil kerja siswa.</p>	
PENUTUP	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kegiatan yang telah berlangsung.2. Guru membimbing siswa untuk merangkum materi yang telah disampaikan.3. Guru memberikan tindak lanjut berupa pemberian PR.4. Guru meminta siswa untuk berdoa bersama untuk	10 menit



PERTEMUAN 2

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	mengakhiri pembelajaran. 5. Guru mengucapkan salam.	

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi, Tanya jawab

G. Penilaian, Pembelajaran Remedial, dan Pengayaan

1. Sikap Spiritual.
 - a. Teknik : Pengamatan/Observasi.
 - b. Bentuk : Skala Sikap.
2. Sikap Sosial : Disiplin.
 - a. Teknik : Pengamatan/Observasi.
 - b. Bentuk : Skala Sikap.
3. Pengetahuan.
 - a. Teknik : Tes Tulis.
 - b. Bentuk : Uraian.
4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
Pembelajaran *remedial teaching* diberikan jika ketuntasan belajar peserta didik $< 85\%$ sedangkan *remedial test* diberikan setelah *remedial teaching* dan atau bagi siswa yang belum tuntas secara individu.

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media Belajar

1. Spidol
2. *White Board*
3. Kertas berbentuk lingkaran
4. Pita

Sumber Belajar

1. Buku siswa Matematika kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2015
2. Buku siswa Matematika kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2015
3. Lembar Kerja Siswa
4. Lingkungan alam sekitar dan lingkungan sosial sekitar.



5. Website (<http://belajar.kemdiknas.go.id/>)

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

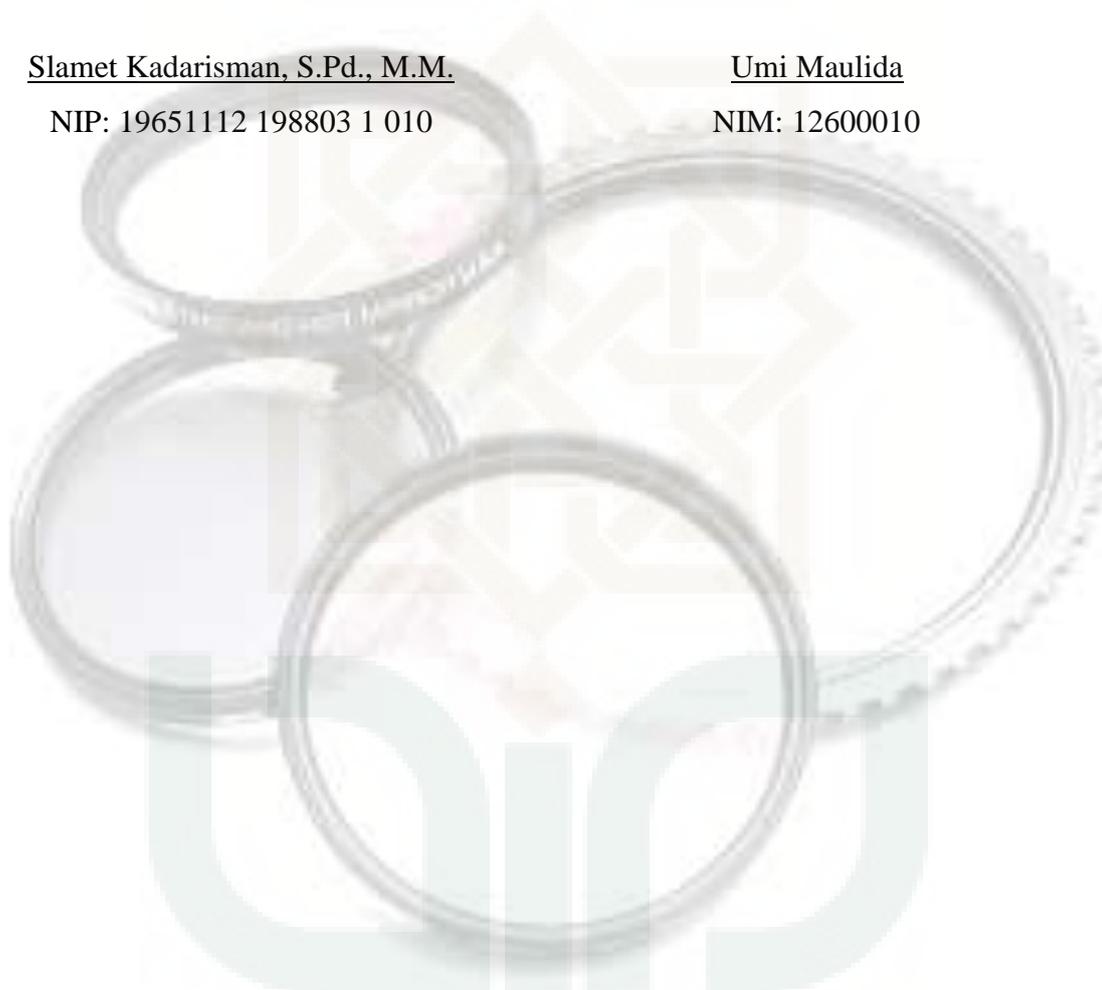
Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010



**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL**

Kelas/ Jam ke : VIII G/
 Hari/ Tanggal Pengamatan :
 Topik/ Sub Topik : Lingkaran/ Keliling Lingkaran

Petunjuk!

- Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa.
- Berilah tanda skor pada kolom sikap spiritual yang ditampilkan siswa
 - 4 = apabila selalu melakukan
 - 3 = apabila sering melakukan
 - 2 = apabila kadang-kadang melakukan
 - 1 = apabila tidak pernah melakukan
- Indikator sikap spiritual
 - SP 1 = berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan
 - SP 2 = mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan
 - SP 3 = mengucap syukur ketika berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan

DAFTAR NILAI SIKAP SPIRITUAL PENGAMATAN GURU

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		SP 1	SP 2	SP 3	
1	Adi Brata As'ad				
2	Adin Adeska				
3	Ahmad Mujianto				
4	Alfiyatul Lutfiyah				
5	Andri Kurniawan				
6	Ardhea Rahmanita				
7	Ardian Ramadani				
8	Badrus Zaman				
9	Dhita Sandra Zahro				
10	Dimas Nugroho				
11	Dinda Noviana				
12	Dista Apriliana				
13	Gilang Meilanda Kurniawan				
14	Havif Afifi				
15	Intan Yulindra Putri Darmawan				
16	Karunia Isnaeni				



PERTEMUAN 2

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		SP 1	SP 2	SP 3	
17	Kevin Rizqi Dzulkarnain				
18	Meggi Muhamad				
19	Mohammad Rizqi Agung Nugroho				
20	Muhammad Hanif				
21	Nur Indah Septiani				
22	Rina Safitri				
23	Roni Kharisma				
24	Saskia Putri Khoirunnisa				
25	Suratimah				
26	Tri Muji Astuti				
27	Tri Nur Astanti				
28	Tri Widhi Nuraeni				
29	Wahyu Pratama				
30	Wiranadya Meisya Lintang Sari				

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL**

Kelas/ Jam ke : VIII G/
Hari/ Tanggal Pengamatan :
Topik/ Sub Topik : Lingkaran/Keliling Lingkaran

Petunjuk!

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial siswa.
2. Berilah tanda skor pada kolom sikap sosial yang ditampilkan siswa
4 = apabila selalu melakukan
3 = apabila sering melakukan
2 = apabila kadang-kadang melakukan
1 = apabila tidak pernah melakukan
3. Indikator Disiplin sebagai berikut.
D 1 = Menggunakan seragam sesuai jadwal.
D 2 = Patuh pada tata tertib atau aturan sekolah.
D 3 = Mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan.

DAFTAR NILAI SIKAP DISPLIN PENGAMATAN GURU

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		D 1	D 2	D 3	
1	Adi Brata As'ad				
2	Adin Adeska				
3	Ahmad Mujianto				
4	Alfiyatul Lutfiyah				
5	Andri Kurniawan				
6	Ardhea Rahmanita				
7	Ardian Ramadani				
8	Badrus Zaman				
9	Dhita Sandra Zahro				
10	Dimas Nugroho				
11	Dinda Noviana				
12	Dista Apriliana				
13	Gilang Meilanda Kurniawan				
14	Havif Afifi				



PERTEMUAN 2

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		D 1	D 2	D 3	
15	Intan Yulindra Putri Darmawan				
16	Karunia Isnaeni				
17	Kevin Rizqi Dzulkarnain				
18	Meggi Muhamad				
19	Mohammad Rizqi Agung Nugroho				
20	Muhammad Hanif				
21	Nur Indah Septiani				
22	Rina Safitri				
23	Roni Kharisma				
24	Saskia Putri Khoirunnisa				
25	Suratimah				
26	Tri Muji Astuti				
27	Tri Nur Astanti				
28	Tri Widhi Nuraeni				
29	Wahyu Pratama				
30	Wiranadya Meisya Lintang Sari				

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010



INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

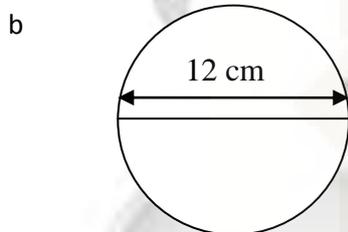
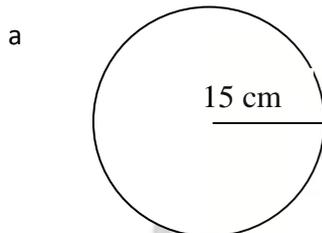
Nama :

Kelas/ No.Presensi : VIII G/

Topik/ Sub Topik : Lingkaran/ Keliling Lingkaran

Soal :

1. Hitunglah keliling lingkaran berikut.



2. Pak Ahmad akan membuat kolam air mancur berbentuk lingkaran di depan rumah. Jika keliling kolam air mancur yang diinginkan Pak Ahmad 44 m, maka tentukan jari-jari kolam tersebut.
3. Sebuah ban mobil memiliki jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali.

Tentukan:

- Diameter ban mobil
- Keliling ban mobil
- Jarak yang ditempuh mobil

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP N 2 Selomerto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Sub Topik : Luas Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Aspek Penilaian

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Penilaian
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1.1. Berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. 1.1.2. Mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. 1.1.3. Mengucapkan syukur ketika berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan.	Sikap Spiritual.



PERTEMUAN 3

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Penilaian
2.1 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.1.1 Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya. 2.1.2 Mampu bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman, latar belakang, pandangan dan keyakinan yang berbeda. 2.1.3 Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.	Sikap Toleransi
3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran	3.6.5 Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran 3.6.6 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran	Pengetahuan

C. Tujuan Pembelajaran

- Bersyukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa telah menyelesaikan kegiatan mempelajari pengertian, unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.
- Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya.
- Mampu bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman, latar belakang, pandangan dan keyakinan yang berbeda.
- Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.
- Mampu menentukan rumus luas lingkaran
- Mampu menghitung luas lingkaran jika diketahui jari-jari atau diameter lingkaran
- Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran

D. Materi Pembelajaran

Fakta : masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas lingkaran

Konsep : pengertian luas lingkaran

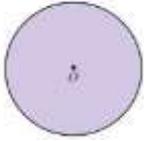
Prinsip : Luas Lingkaran

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran.



PERTEMUAN 3

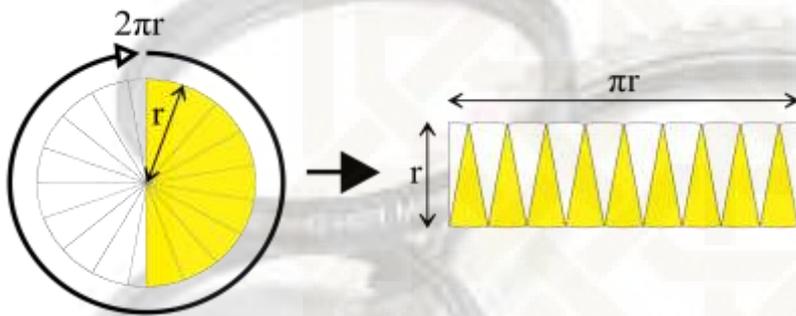
Perhatikan gambar di bawah ini!



Daerah yang diarsir merupakan daerah lingkaran.

Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Perhatikan uraian berikut!

Misalkan, diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 8 juring yang kongruen. Kemudian, salah satu juringnya di bagi dua lagi sama besar. Potongan-potongan tersebut disusun sedemikian sehingga membentuk persegi panjang. Cermati gambar di bawah ini!



Jika diamati dengan teliti, susunan potongan-potongan juring diatas menyerupai persegi panjang dengan ukuran panjang mendekati setengah keliling lingkaran dan lebar r sehingga luas bangun tersebut adalah

$$\begin{aligned}
\text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\
&= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran} \times r \\
&= \frac{1}{2} \times (2\pi r) \times r \\
&= \pi r^2
\end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran tersebut dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$L = \pi r^2$$

Karena $d = 2r$ maka $r = \frac{d}{2}$ sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}
L &= \pi r^2 \\
&= \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 \\
&= \frac{1}{4} \pi d^2
\end{aligned}$$

Prosedur : langkah-langkah dalam menemukan rumus luas lingkaran



PERTEMUAN 3

E. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
PENDAHULUAN	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa.2. Guru mengecek kehadiran siswa.3. Guru mereview materi pada pertemuan sebelumnya.4. Guru menyampaikan pokok bahasan/materi yang akan dipelajari.5. Guru memberikan apersepsi terkait luas lingkaran. guru memberikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yaitu misalkan Pak Doni memiliki meja kayu yang berbentuk lingkaran. Pak Doni ingin melapisi mejanya dengan kaca agar terlihat menarik. Kaca yang diperlukan Pak Doni merupakan luas daerah lingkaran.6. Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari.7. Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran yaitu dengan tanya jawab dan diskusi kelompok.8. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 5 siswa.9. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS).	10 menit
INTI	<ol style="list-style-type: none">1. Mengamati Siswa mengamati gambar 3.1 dan 3.2 yang berada di LKS halaman 19.2. Menanya Siswa dibimbing untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar yang diamati. Apabila proses bertanya dari siswa kurang lancar. Guru melontarkan pertanyaan penuntun atau pancingan secara bertahap. Bagaimana cara mengetahui luas daerah plat seng minimal yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup	60 menit



PERTEMUAN 3

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	<p>bagian atas drum?</p> <p>3. Menggali informasi</p> <p>Secara berkelompok siswa melakukan kegiatan, yaitu menggambar sebuah lingkaran dengan jari-jari 5. Kemudian membagi lingkaran tersebut menjadi 8 juring yang kongruen.</p> <p>4. Mengolah informasi/ Menalar</p> <p>Secara berkelompok siswa mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS halaman 21.</p> <p>Siswa menganalisis susunan juring yang dibentuk menyerupai persegi panjang, segitiga atau jajargenjang serta menentukan rumus luas lingkaran.</p> <p>Guru memastikan jawaban setiap kelompok apakah sudah tepat atau belum.</p> <p>5. Mengomunikasikan</p> <p>Salah satu siswa, mewakili kelompoknya, mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan kelompoknya.</p> <p>Peserta didik yang lain memberikan tanggapan atas presentasi yang disajikan meliputi: bertanya, mengonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya, bahkan memberikan aplaus untuk temannya yang berani tampil ke depan.</p> <p>Guru memberikan umpan balik, konfirmasi, atau penguatan.</p> <p>6. Siswa mengerjakan latihan soal yang tersaji di dalam LKS halaman 23</p> <p>7. Guru mengonfirmasi hasil kerja siswa.</p>	
PENUTUP	<p>1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kegiatan yang telah berlangsung.</p> <p>2. Guru membimbing siswa untuk merangkum materi yang telah disampaikan.</p>	10 menit



PERTEMUAN 3

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Rencana Waktu
	3. Guru memberikan tindak lanjut berupa pemberian PR. 4. Guru meminta siswa untuk berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran. 5. Guru mengucapkan salam.	

F. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Diskusi, Tanya jawab

G. Penilaian, Pembelajaran Remedial, dan Pengayaan

1. Sikap Spiritual.
 - a. Teknik : Pengamatan/Observasi.
 - b. Bentuk : Skala Sikap.
2. Sikap Sosial : Toleransi.
 - a. Teknik : Pengamatan/Observasi.
 - b. Bentuk : Skala Sikap.
3. Pengetahuan.
 - a. Teknik : Tes Tulis.
 - b. Bentuk : Uraian.

4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran *remedial teaching* diberikan jika ketuntasan belajar peserta didik $< 85\%$ sedangkan *remedial test* diberikan setelah *remedial teaching* dan atau bagi siswa yang belum tuntas secara individu.

H. Media/Alat, bahan dan Sumber Belajar

Media Belajar

1. Spidol
2. *White Board*
3. Kertas berwarna
4. Gunting
5. Jangka

Sumber Belajar

1. Buku siswa Matematika kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2015



PERTEMUAN 3

2. Buku siswa Matematika kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2015
3. Lembar Kerja Siswa
4. Lingkungan alam sekitar dan lingkungan sosial sekitar.
5. Website (<http://belajar.kemdiknas.go.id/>)

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010



PERTEMUAN 3

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Kelas/ Jam ke : VIII G/
Hari/ Tanggal Pengamatan :
Topik/ Sub Topik : Lingkaran/ Luas Lingkaran

Petunjuk!

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa.
2. Berilah tanda skor pada kolom sikap spiritual yang ditampilkan siswa
4 = apabila selalu melakukan
3 = apabila sering melakukan
2 = apabila kadang-kadang melakukan
1 = apabila tidak pernah melakukan
3. Indikator sikap spiritual
SP 1 = berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan
SP 2 = mengucapkan salam sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan
SP 3 = mengucap syukur ketika berhasil menyelesaikan suatu pekerjaan

DAFTAR NILAI SIKAP SPIRITUAL PENGAMATAN GURU

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		SP 1	SP 2	SP 3	
1	Adi Brata As'ad				
2	Adin Adeska				
3	Ahmad Mujianto				
4	Alfiyatul Lutfiyah				
5	Andri Kurniawan				
6	Ardhea Rahmanita				
7	Ardian Ramadani				
8	Badrus Zaman				
9	Dhita Sandra Zahro				
10	Dimas Nugroho				
11	Dinda Noviana				
12	Dista Apriliana				
13	Gilang Meilanda Kurniawan				
14	Havif Afifi				
15	Intan Yulindra Putri Darmawan				
16	Karunia Isnaeni				



PERTEMUAN 3

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		SP 1	SP 2	SP 3	
17	Kevin Rizqi Dzulkarnain				
18	Meggi Muhamad				
19	Mohammad Rizqi Agung Nugroho				
20	Muhammad Hanif				
21	Nur Indah Septiani				
22	Rina Safitri				
23	Roni Kharisma				
24	Saskia Putri Khoirunnisa				
25	Suratimah				
26	Tri Muji Astuti				
27	Tri Nur Astanti				
28	Tri Widhi Nuraeni				
29	Wahyu Pratama				
30	Wiranadya Meisya Lintangari				

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL**

Kelas/ Jam ke : VIII G/
Hari/ Tanggal Pengamatan :
Topik/ Sub Topik : Lingkaran/ Luas Lingkaran

Petunjuk!

1. Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial siswa.
2. Berilah tanda skor pada kolom sikap sosial yang ditampilkan siswa
4 = apabila selalu melakukan
3 = apabila sering melakukan
2 = apabila kadang-kadang melakukan
1 = apabila tidak pernah melakukan
3. Indikator Toleransi sebagai berikut.
T 1 = Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya.
T 2 = Mampu bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman, latar belakang, pandangan dan keyakinan yang berbeda.
T 3 = Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat.

DAFTAR NILAI SIKAP TOLERANSI PENGAMATAN GURU

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		T 1	T 2	T 3	
1	Adi Brata As'ad				
2	Adin Adeska				
3	Ahmad Mujianto				
4	Alfiyatul Lutfiyah				
5	Andri Kurniawan				
6	Ardhea Rahmanita				
7	Ardian Ramadani				
8	Badrus Zaman				
9	Dhita Sandra Zahro				
10	Dimas Nugroho				
11	Dinda Noviana				
12	Dista Apriliana				
13	Gilang Meilanda Kurniawan				
14	Havif Afifi				



PERTEMUAN 3

No	Nama Siswa	Skor			Nilai Modus
		T 1	T 2	T 3	
15	Intan Yulindra Putri Darmawan				
16	Karunia Isnaeni				
17	Kevin Rizqi Dzulkarnain				
18	Meggi Muhamad				
19	Mohammad Rizqi Agung Nugroho				
20	Muhammad Hanif				
21	Nur Indah Septiani				
22	Rina Safitri				
23	Roni Kharisma				
24	Saskia Putri Khoirunnisa				
25	Suratimah				
26	Tri Muji Astuti				
27	Tri Nur Astanti				
28	Tri Widhi Nuraeni				
29	Wahyu Pratama				
30	Wiranadya Meisya Lintang Sari				

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010



INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

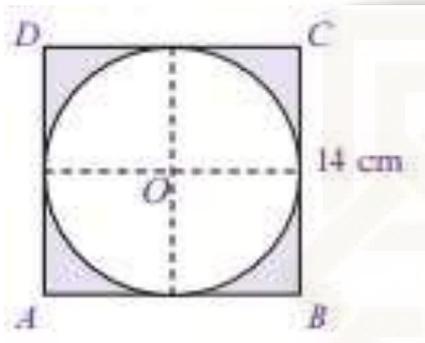
Nama :

Kelas/No.Presensi : VIII G/

Topik/Sub Topik : Lingkaran/Luas Lingkaran

Soal :

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika panjang sisi persegi tersebut adalah 14 cm. Tentukanlah:

- Luas persegi
 - Luas lingkaran
 - Luas daerah yang diarsir.
2. Sebuah alat penyiram taman dapat menyembrotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m, berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat tersebut?

Wonosobo, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Matematika SMP/MTs

Peneliti

Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M.

NIP: 19651112 198803 1 010

Umi Maulida

NIM: 12600010



UNSUR-UNSUR LINGKARAN



Kompetensi Dasar

3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.1 Mengetahui konsep lingkaran

3.6.2 Menentukan unsur lingkaran





Pertemuan 1 terdiri dari 2 kegiatan. Pada kegiatan 1 diharapkan siswa memahami konsep pengertian lingkaran, sedangkan pada kegiatan 2 diharapkan siswa dapat menentukan unsur-unsur lingkaran

Sebelum memulai kegiatan 1 dan kegiatan 2, guru memberikan apersepsi terlebih dahulu

Apersepsi: guru memberikan pengetahuan awal mengenai lingkaran dengan cara memberitahukan contoh benda yang berbentuk lingkaran dalam kehidupan sehari-hari

Apersepsi : Pernahkah kalian pergi ke pasar malam?

Di tempat tersebut, kita akan menikmati berbagai macam permainan yang unik dan menarik. Mulai dari kora-kora, ontang-anting, sampai dengan bianglala. Bianglala merupakan salah satu permainan yang tidak boleh terlewatkan. Dalam permainan ini, kita dapat melihat suatu tempat dari ketinggian tertentu. Jika diperhatikan secara seksama, bentuk dasar dari permainan ini adalah berupa lingkaran. Tahukah kalian, apa yang dimaksud lingkaran?

Setelah mempelajari bangun datar segitiga dan segiempat di kelas VII, kita akan mempelajari bangun datar yang lain yaitu lingkaran. Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari tentang lingkaran beserta unsur-unsurnya.



Kegiatan 1



Ayo Kita Mengamati

Amatilah gambar 1.1 di bawah ini!



Gambar 1.1

Ayo kita amati!

Ajaklah siswa untuk mengamati gambar 1.1 yaitu gambar sepeda. Pada tahap ini ajaklah siswa untuk memahami konsep pengertian lingkaran.

Indikator Variabel pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep.

Gambar 1.1 merupakan gambar sebuah sepeda. Kita sering menjumpai sepeda baik itu digunakan oleh orang lain atau kita sendiri yang menggunakan. Pernahkah kalian mengayuh sepeda? Pernahkah kalian mengamati bagian roda sepeda? Coba amati bagian roda sepeda tersebut.



Ayo Kita Menanya

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar 1.1, coba tuliskan pertanyaan tentang hal yang ingin kalian ketahui jawabannya. Buatlah pertanyaan yang memuat kata lingkaran sesuai dengan pengamatan pada gambar 1.1.

Pertanyaan 1: Bagian dari sepeda yang manakah yang berkaitan dengan lingkaran?

Pertanyaan 2: Berbentuk apakah roda sepeda pada gambar 1.1?

Ayo kita menanya!

Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar 1.1 yang telah diamati.



Ayo Kita Menggali Informasi

Bedasarkan pengamatan kalian pada gambar 1.1, kita dapat mendapatkan informasi tentang lingkaran dari gambar tersebut.

1. Berbentuk apakah roda sepeda tersebut?

Jawab: lingkaran

2. Coba sebutkan benda-benda disekelilingmu yang mempunyai bentuk seperti roda tersebut!

No	Nama Benda
----	------------

1.	Keeping CD
----	------------

2.	Bianglala
----	-----------

3.	Cincin
----	--------

4.	Gelang
----	--------

3. Pada jeruji roda sepeda, adakah jeruji yang panjangnya tidak sama?

Jawab: tidak, semua jeruji roda sepeda panjangnya sama

4. Jika roda sepeda tersebut berbentuk lingkaran, disebut apakah jeruji sepeda itu?

Jawab: jeruji sepeda disebut jari-jari.

Ayo menggali informasi

Ajaklah siswa untuk memahami pengertian lingkaran dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disajikan

Indikator Variabel pemahaman konsep pada tahap ini siswa harus mampu menyatakan ulang sebuah konsep, memberi contoh dan non contoh dari konsep



Ayo Kita Mengolah Informasi/ Menalar

Gambar 1.1 yaitu gambar sepeda. Salah satu bagian sepeda yang berbentuk lingkaran yaitu roda sepeda. Pada roda tersebut, terdapat jeruji yang panjangnya sama dan tidak ada jeruji yang panjangnya tidak sama, dalam pengertian lingkaran, jeruji tersebut disebut dengan jari-jari lingkaran yaitu garis yang menghubungkan pusat lingkaran dengan sembarang titik pada lingkaran. Berdasarkan uraian tersebut, dapatkah kalian menyebutkan pengertian lingkaran?

Ayo mengolah informasi

Ajaklah siswa untuk mengolah informasi yang didapatkan pada tahap menggali informasi. Arahkan siswa untuk merujuk pada konsep lingkaran

Indikator Variabel pemahaman konsep pada tahap ini siswa harus mampu menyatakan ulang sebuah konsep.

Ayo berbagi

Ajaklah siswa untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas terkait pengertian lingkaran.

Indikator Variabel pemahaman konsep pada tahap ini siswa harus mampu menyatakan ulang sebuah konsep.



Ayo Kita Berbagi

Setelah kalian melakukan aktivitas menalar, sajikan hasil pekerjaan kalian didepan kelas. Kemudian bagi yang tidak menyajikan diberi kesempatan untuk memberi tanggapan. Lalu tuliskan hasil diskusi kelompok kalian. Lingkaran adalah himpunan tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu yang disebut titik pusat. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari.

Sekarang kita telah mengetahui pengertian lingkaran, selanjutnya kita akan mengetahui unsur-unsur lingkaran. Ayo kita lakukan kegiatan 2.



Kegiatan 2



Ayo Kita Menggali Informasi

Langkah-langkah kegiatan 2:

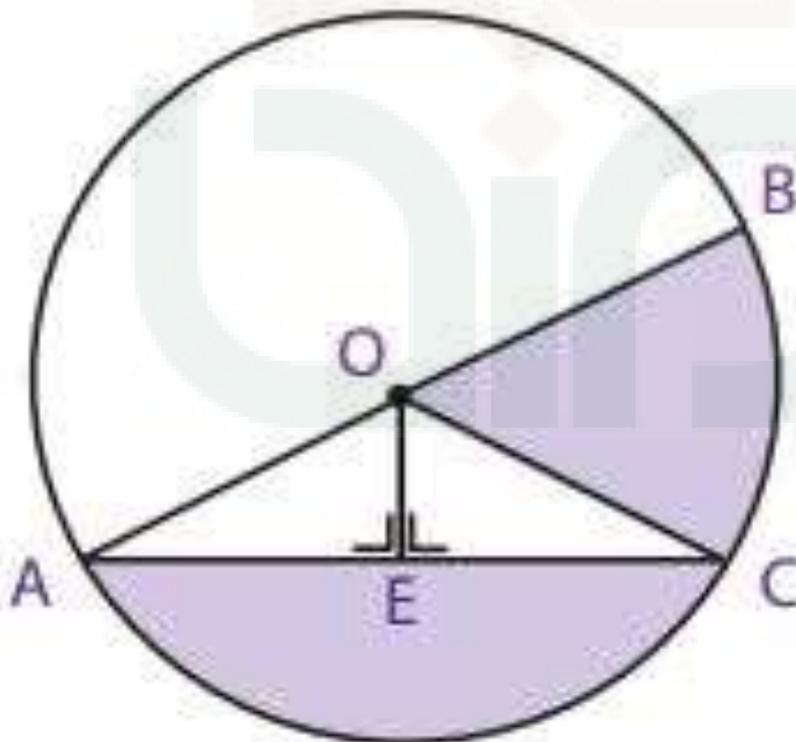
1. Siapkan penggaris, jangka, dan alat tulis.
2. Buatlah jarak jangka menjadi 5 cm.
3. Lukislah lingkaran dengan jarak 5 cm, pada area yang telah disediakan.

Ayo kita menggali informasi

Ajaklah siswa untuk menggali informasi dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang diperintahkan.

Indikator Variabel pemahaman konsep pada tahap ini siswa harus mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu

Area kerja





Berdasarkan gambar lingkaran yang telah kita buat, jawablah pernyataan di bawah ini:

1. Disebut apakah titik tengah pada lingkaran tersebut?

Jawab : titik pusat

2. Pada gambar yang telah dibuat, buatlah garis yang menghubungkan titik tengah lingkaran dengan titik yang berada pada garis lengkung lingkaran!

3. Disebut apakah garis lurus yang menghubungkan titik tengah lingkaran dengan titik pada garis lingkaran?

Jawab : jari-jari

4. Buatlah suatu garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran yang melewati titik tengah lingkaran!

5. Disebut apakah garis yang disebut pada nomor 4?

Jawab : diameter

6. Disebut apakah garis lengkung pada lingkaran secara utuh?

Jawab : keliling lingkaran

7. Buatlah dua buah titik yang berada pada lingkaran, kemudian tariklah suatu garis terpendek yang menghubungkan kedua titik tersebut!

8. Disebut apakah garis yang dimaksud pada nomor 7?

Jawab : tali busur

9. Disebut apakah garis lengkung yang menghubungkan dua buah titik pada lingkaran?

Jawab : busur lingkaran

10. Arsirlah daerah yang dibatasi oleh garis yang telah dibuat pada poin 7 dan garis lengkung pada lingkaran!

11. Disebut apa daerah yang telah diarsir pada nomor 10?

Jawab : tembereng

12. Buatlah dua jari-jari kemudian arsirlah daerah yang dibatasi oleh kedua jari-jari tersebut dan lengkungan lingkaran!

13. Disebut apakah daerah yang diarsir pada nomor 12?

Jawab : juring



14. Tariklah suatu garis terpendek yang menghubungkan titik tengah lingkaran dengan garis yang telah dibuat pada nomor 7!

15. Disebut apakah garis yang disebutkan pada nomor 14?

Jawab : apotema



Ayo Kita Mengolah Informasi/Menalar

1. Apakah setiap tali busur adalah diameter? Jelaskan!

Jawab: Tidak setiap tali busur merupakan diameter, karena tidak semua tali busur melewati titik pusat lingkaran

2. Apakah setiap diameter adalah tali busur? Jelaskan!

Jawab: Diameter adalah ruas garis yang melalui pusat lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran. Sedangkan Tali busur lingkaran adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran. Sehingga diameter merupakan tali busur yang melalui titik pusat dan merupakan tali busur terpanjang.

Ayo kita mengolah informasi

Ajaklah siswa untuk mengolah informasi berdasarkan Informasi yang didapatkan dengan menjawab pertanyaan yang disajikan di LKS.



Ayo Kita Berbagi

Setelah kalian melakukan aktivitas menalar, sajikan hasil pekerjaan kalian didepan kelas. Kemudian bagi yang tidak menyajikan diberi kesempatan untuk memberi tanggapan. Lalu tuliskan hasil diskusi kelompok kalian.

Unsur-unsur lingkaran meliputi:

Titik pusat	keliling	Tembereng
Jari-jari	Tali Busur	Juring
Diameter	Busur	Apotema

Ayo kita berbagi

Ajaklah siswa untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas terkait unsur-unsur lingkaran berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan.

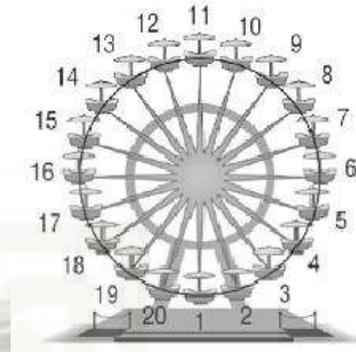
Indikator Variabel pemahaman konsep pada tahap ini siswa harus mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu



Latihan soal!

Ayo kita latihan soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



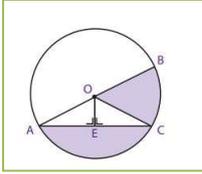
Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.

- Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut? Lingkaran
- Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala? Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m
- Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran? Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).
- Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan! Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak



sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan ruas garis yang merupakan jari-jari dan tali busur, kemudian tentukan daerah yang merupakan tembereng.

Berdasarkan gambar pada soal nomor 2 dapat diketahui:

- Jari-jari ditunjukkan oleh garis OA , OB , dan OC .
- Tali busur ditunjukkan oleh garis AC .
- Tembereng ditunjukkan oleh daerah yang dibatasi oleh titik A , C , dan E .



KELILING LINGKARAN



Kompetensi Dasar

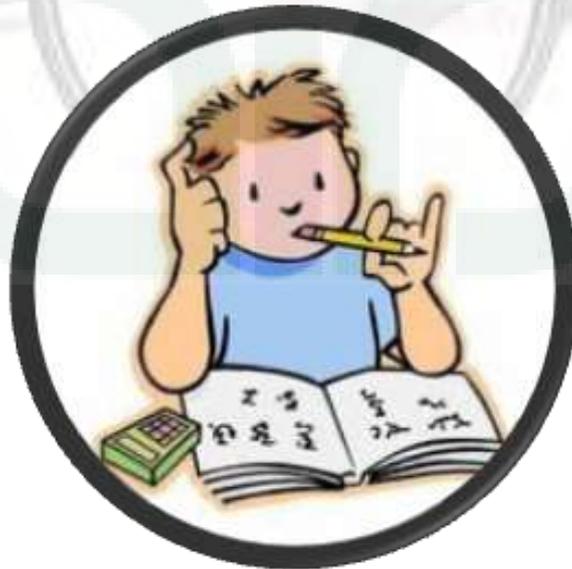
3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.4 Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran

3.6.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran





Ayo kita mengenal tokoh matematika



Zu Chongzhi lahir di kota Jiankang (Nanjing), Tiongkok pada tahun 429M. Sejak kecil ia sangat cerdas dan suka pengetahuan di bidang matematika dan astronomi. Pada tahun 464, Zu Chongzhi mulai tertarik untuk menemukan bilangan π . Dari sekian ahli matematika Tiongkok yang berupaya menemukan bilangan π , Zu Chongzhi mampu menemukan bilangan yang paling akurat dengan π yang saat ini kita gunakan.

Sebelum Zu Chongzhi ahli matematika Tiongkok Liu Hui mengajukan cara ilmiah untuk menghitung π , dengan panjang keliling polygon beraturan di dalam lingkaran untuk mendekati panjang keliling lingkaran yang asli. Dengan cara ini Liu Hui berhasil menemukan π sampai 4 angka dibelakang koma. Sedangkan melalui penelitian pada abad ke-50, Zu Chongzhi mampu menemukan bilangan π dengan ketelitian sampai 6 angka di belakang koma dibandingkan dengan bilangan π saat ini. Zu Chongzhi juga menemukan nilai mirip π dalam bentuk bilangan pecahan $\frac{355}{113}$.





Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari tentang unsur-unsur lingkaran, selanjutnya pada pertemuan ini kita akan mempelajari tentang keliling lingkaran.

Sebelum mempelajari materi keliling lingkaran, siswa diingatkan kembali mengenai pengertian lingkaran serta unsur-unsur lingkaran



Lingkaran adalah himpunan tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu yang disebut titik pusat. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari.



Setelah mereview materi sebelumnya, guru memberikan apersepsi terkait materi yang akan dibahas yaitu keliling lingkaran. Guru menunjuk beberapa siswa untuk membentuk lingkaran dan salah satu siswa yang lain berkeliling mengelilingi lingkaran yang dibentuk oleh beberapa anak sebelumnya.



unsur-unsur lingkaran meliputi:

Titik pusat	Busur
Jari-jari	Tembereng
Diameter	Juring
Keliling	Apotema
Tali busur	



Ayo Kita Mengamati

Perhatikan gambar 2.1 dan gambar 2.2 di bawah ini!



Gambar 2.1



Gambar 2.2

Ayo kita amati!

Ajaklah siswa untuk mengamati gambar 2.1 dan 2.2.

Pada tahap ini siswa diarahkan untuk merujuk pada keliling suatu lingkaran

Putri ingin memanfaatkan kaleng bekas susu untuk meletakkan benda-benda kecilnya seperti jepitan, jarum, dan bros. Agar kaleng yang dibuatnya terasa menarik, putri akan melapisi kaleng tersebut dengan kertas berwarna.



Ayo Kita Menanya

Dari kegiatan mengamati, buatlah pertanyaan terkait sepeda di atas,
Bagaimana cara menghitung keliling kaleng tersebut?

Ayo kita menanya!

Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar 2.1 dan 2.2 yang telah diamati.



Ayo Kita Menggali Informasi

Untuk mengetahui ukuran kertas yang akan digunakan untuk menutup kaleng, salah satu langkah yang dilakukan yaitu dengan mengukur keliling kaleng.

1. Apa yang dimaksud dengan keliling kaleng?

Jawab: keliling kaleng merupakan keseluruhan dari lengkungan kaleng

2. Bagaimana cara menentukan keliling kaleng?

Jawab: untuk menentukan keliling kaleng kita dapat melilitkan suatu benang pada lengkungan kaleng.

Ayo kita menggali informasi!

Ajak siswa untuk menggali informasi bagaimana cara menentukan keliling lingkaran.



Untuk mengetahui rumus keliling lingkaran, lakukan kegiatan di bawah ini!

Alat : kertas berbentuk lingkaran dengan diameter berbeda-beda, pita, penggaris.

Ikutilah langkah-langkah di bawah ini!

1. Lilitkan pita ke tepian kertas 1 yang permukaannya berbentuk lingkaran untuk mendapatkan ukuran panjang lintasan lingkaran (keliling).
2. Catat hasil yang diperoleh pada tabel yang disediakan. (kolom keliling)
3. Ukur diameter kertas dengan melipat kertas sehingga menutupi dengan tepat dengan kata lain dilipat sehingga terbentuk dua bagian.
4. Bekas lipatan tersebut merupakan diameter.
5. Dengan menggunakan penggaris, ukurlah bekas lipatan tersebut.
6. Catat hasil tersebut pada tabel yang telah disediakan. (kolom diameter)
7. Hitunglah perbandingan keliling dengan diameter.
8. Catatlah hasil pada tabel yang telah disediakan.
9. Lakukan langkah diatas untuk kertas-kertas berbentuk lingkaran lain yang permukaannya berbentuk lingkaran.

Tabel 1
Perbandingan Keliling dengan Diameter

No	Nama benda	Keliling	Diameter	Perbandingan keliling dengan diameter
1.	Lingkaran 1	22	7	3,1428
2.	Lingkaran 2	31,4	10	3,14
3.	Lingkaran 3	44	14	3,1428
4.	Lingkaran 4	12,56	4	3.14



Ayo Kita Mengolah Informasi/Menalar

Setelah melaksanakan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Mendekati nilai berapakah perbandingan keliling dengan diameter?
Jawab: 3,14
2. Apakah nilai tersebut berlaku untuk sebarang lingkaran?
Jawab: iya
3. Nilai perbandingan keliling dengan diameter disebut π . Sehingga dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \pi$$

Dari persamaan di atas dapatkah kalian menentukan rumus keliling?

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \pi$$

Sehingga keliling = $\pi \times$ diameter

Ayo mengolah informasi

Ajaklah siswa untuk mengolah informasi yang didapatkan pada tahap menggali informasi. Arahkan siswa untuk merujuk pada rumus keliling lingkaran.

Ayo berbagi!

Ajaklah siswa untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas terkait keliling lingkaran.

Indikator Variabel pemahaman konsep pada tahap ini menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif dan menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.



Ayo Kita Berbagi

Setelah kalian melakukan aktivitas menalar, sajikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas. Kemudian bagi yang tidak menyajikan diberi kesempatan untuk memberi tanggapan. Lalu tuliskan hasil diskusi kelompok kalian. Nilai perbandingan keliling dengan diameter 3,14. Nilai tersebut dinamakan phi, ditulis π .

π adalah bilangan irrasional dan lebih sering diperkirakan 3,14 atau $\frac{22}{7}$.

Perbandingan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = c$. Jika K adalah keliling lingkaran dan d adalah diameternya maka $\frac{K}{d} = \pi$.

Jadi dapat disimpulkan bahwa **$K = \pi \times d$**

Oleh karena $d = 2 \times r$, dengan $r =$ jari-jari, maka :

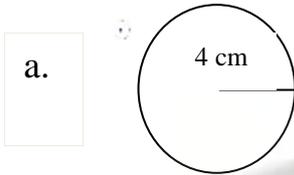
$$K = \pi \times d = \pi \times 2r = 2 \pi r$$



Latihan soal

Kerjakan Soal di bawah Ini dengan Tepat

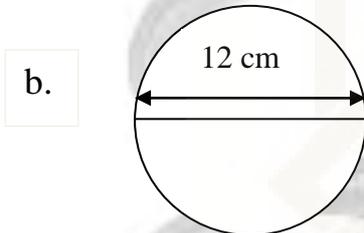
1. Hitunglah keliling lingkaran berikut



$$K = 2\pi r$$

$$K = 2 \times 3,14 \times 4$$

$$K = 25,12 \text{ cm}$$



$$K = \pi d$$

$$K = 3,14 \times 12$$

$$K = 37,68 \text{ cm}$$

2. Pak Ahmad akan membuat kolam air mancur berbentuk lingkaran di depan rumah. Jika keliling kolam air mancur yang diinginkan Pak Ahmad 44 m, maka tentukan jari-jari kolam tersebut!

$$k = 2\pi r$$

$$44 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$44 = \frac{44}{7} \times r$$

$$r = \frac{44 \times 7}{44}$$

$$r = \frac{307}{44}$$

$$r = 7 \text{ m}$$

Jadi jari-jari kolam berbentuk lingkaran adalah 7 m.

3. Sebuah ban mobil memiliki jari-jari 30 cm. ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:

- a. Diameter ban mobil
- b. Keliling ban mobil
- c. Jarak yang ditempuh mobil



Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } d &= 2r \\ &= 2 \times 30 \text{ cm} \\ &= 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, diameter ban mobil adalah 60 cm.

$$\begin{aligned} \text{b. } K &= \pi d \\ &= 3,14 \times 60 \text{ cm} \\ &= 188,4 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, keliling ban mobil adalah 188,4 cm

$$\begin{aligned} \text{c. Jarak yang ditempuh mobil} \\ &= \text{keliling} \times \text{banyaknya putaran} \\ &= 188,4 \times 100 \\ &= 18840 \text{ cm} \end{aligned}$$



LUAS LINGKARAN



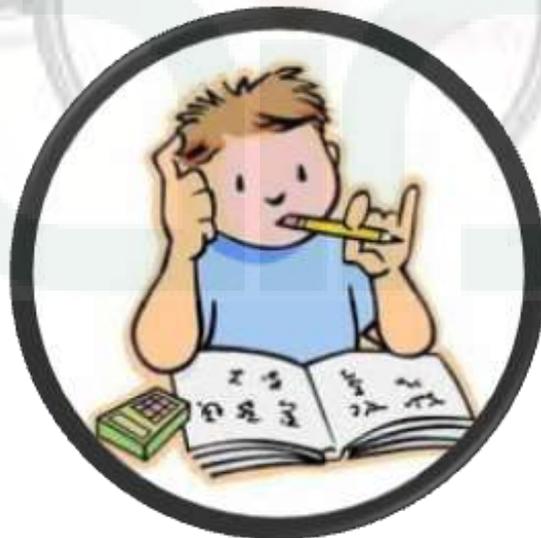
Kompetensi Dasar

3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.6.6 Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter
- 3.6.7 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran





Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari tentang luas lingkaran.

REVIEW MATERI

Sebelum mempelajari materi luas lingkaran, siswa diingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya yaitu terkait keliling lingkaran. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan keliling lingkaran.

Bagaimana rumus yang digunakan untuk menghitung keliling lingkaran?

Jawab : $K = \pi \times d$ atau $K = \pi \times d = \pi \times 2r = 2 \pi r$

Bagaimana menghitung diameter suatu lingkaran jika diketahui keliling lingkaran?

Jawab : $K = \pi \times d$

$$d = \frac{k}{\pi}$$



Selanjutnya guru memberikan apersepsi terkait luas daerah lingkaran.

Apersepsi : guru memberikan contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yaitu misalkan Pak Doni memiliki meja kayu yang berbentuk lingkaran. Pak Doni ingin melapisi mejanya dengan kaca agar terlihat menarik. Kaca yang diperlukan Pak Doni merupakan luas daerah lingkaran.



Ayo Kita Mengamati

Perhatikan gambar 3.1 dan 3.2 di bawah ini!



Gambar 3.1



Gambar 3.2

Ayo kita mengamati!

Ajaklah siswa untuk mengamati gambar 3.1 dan 3.2.

Indikator variabel pemahaman konsep pada tahap ini yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Pak Budi ingin memanfaatkan drum pada gambar 3.1 sebagai tempat sampah, agar bau sampah tidak mengganggu maka Pak Budi ingin membuat tutup drum dengan plat seng seperti gambar 3.2. Dikarenakan bagian atas drum berbentuk lingkaran, maka Pak Budi menginginkan tutup drum juga berbentuk lingkaran. Berapa minimal luas daerah plat seng yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum?



Ayo Kita Menanya

Dari hasil mengamati gambar 3.1 dan 3.2, buatlah pertanyaan terkait permasalahan tersebut!

Bagaimana cara menentukan luas lingkaran?

Apa saja hal yang harus diketahui sebelum menentukan luas lingkaran?

Ayo kita menanya!

Guru membimbing siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait gambar 2.1 dan 2.2 yang telah diamati.

Indikator variabel pemahaman konsep pada tahap ini yaitu mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep



Ayo Kita Menggali Informasi

Bagaimana cara mengetahui luas daerah plat seng minimal yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum?

Jawab: untuk mengetahui luas daerah plat seng minimal yang dibutuhkan adalah dengan mengetahui luas dari tutup, yaitu dengan mengukur diameternya terlebih dahulu.

Ayo kita menggali informasi!

Siswa diajak untuk menggali informasi terkait luas lingkaran.

Siswa diajak menemukan luas lingkaran dengan cara melakukan kegiatan di LKS.



Untuk menentukan luas lingkaran. Ayo kita lakukan kegiatan di bawah ini!

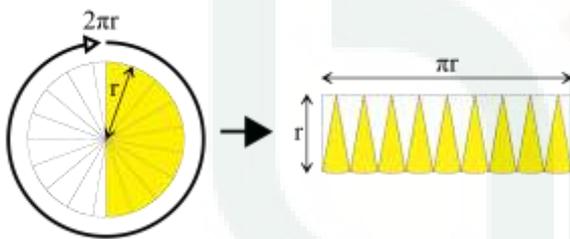
1. Gambarlah sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm pada kertas berwarna yang telah disediakan.
2. Bagilah lingkaran itu menjadi 8 juring yang kongruen. Kalian dapat menggunakan jangka untuk membagi sudut pusat sama besar. Atau kalian dapat menggunakan busur derajat untuk menentukan sudut-sudut pusat yang sama pada setiap juring. .
3. Guntinglah lingkaran beserta juring-juringnya.
4. Susunlah potongan juring menjadi bangun yang pernah kalian kenal!



Ayo Kita Mengolah Informasi/Menalar

Terdapat beberapa kemungkinan bangun yang disusun oleh siswa yaitu meliputi bangun persegi panjang, segitiga dan jajaran genjang.

Kemungkinan 1 (Persegi Panjang)



Bangun yang telah disusun merupakan bangun persegi panjang.

Panjang dari bangun tersebut merupakan setengah keliling lingkaran.

$$K = 2\pi r \text{ Jadi, } p = \frac{1}{2} \times 2\pi r = \pi r$$

Lebar dari bangun tersebut merupakan jari-jari dari lingkaran, jadi $l = r$

Ayo mengolah informasi

Ajaklah siswa untuk mengolah informasi yang didapatkan pada tahap menggali informasi. Arahkan siswa untuk merujuk pada rumus luas lingkaran.

Indikator variabel pemahaman konsep pada tahap ini yaitu menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.



Luas lingkaran = luas persegi panjang

$$= \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= \pi r \times r$$

$$= \pi r^2$$

Karena $d = 2r$, maka $r = \frac{d}{2}$ sehingga

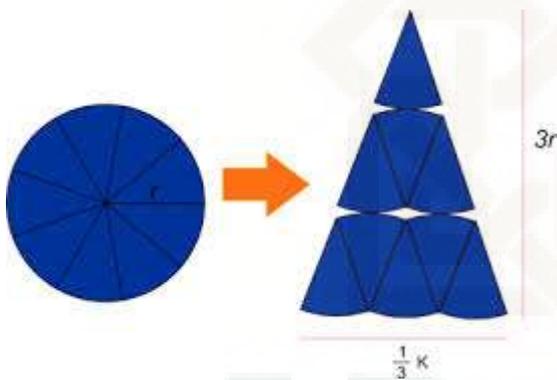
Luas lingkaran = πr

$$= \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

$$= \pi \times \frac{d^2}{2^2}$$

$$= \frac{1}{4} \pi d^2$$

Kemungkinan 2 (segitiga)



Bangun yang telah disusun merupakan bangun segitiga.

alas dari bangun tersebut merupakan $\frac{1}{3}$ dari keliling lingkaran sehingga

$$a = \frac{1}{3} K = \frac{1}{3} 2 \pi r = \frac{2}{3} \pi r$$

tinggi segitiga tersebut merupakan 3 kalinya jari-jari sehingga $t = 3r$

luas lingkaran = luas segitiga

$$= \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \pi r \times 3r$$

$$= \pi r^2$$



Karena $d = 2r$, maka $r = \frac{d}{2}$ sehingga

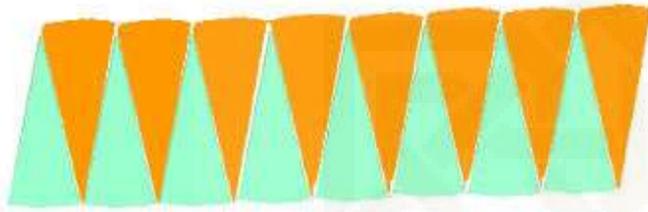
Luas lingkaran = πr

$$= \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

$$= \pi \times \frac{d^2}{2^2}$$

$$= \frac{1}{4} \pi d^2$$

Kemungkinan 3 (jajaran genjang)



Bangun yang telah disusun merupakan bangun jajaran genjang.

alas dari bangun tersebut merupakan $\frac{1}{2}$ dari keliling lingkaran sehingga

$$a = \frac{1}{2} K = \frac{1}{2} 2 \pi r = \pi r$$

tinggi segitiga tersebut merupakan 3 kalinya jari-jari sehingga $t = r$

luas lingkaran = luas jajaran genjang

$$= a \times t$$

$$= \pi r \times r$$

$$= \pi r^2$$



Ayo Kita Berbagi

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa:

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

Atau

$$\text{Luas lingkaran } (L) = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Ayo kita Berbagi

Ajaklah siswa untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas terkait rumus luas lingkaran.

Selanjutnya siswa mengerjakan soal latihan.

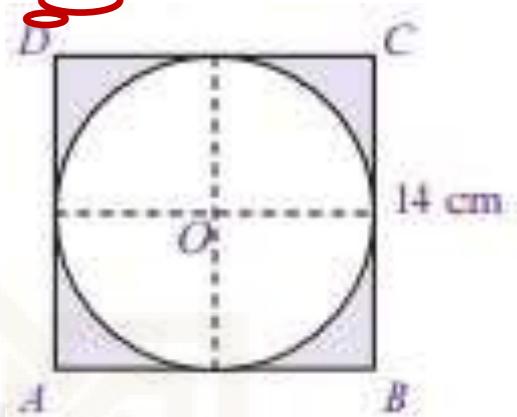




Latihan soal

Kerjakan Soal Di bawah Ini Dengan Tepat

1. Perhatikan gambar di samping!
Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika ukuran rusuk persegi tersebut adalah 14 cm, tentukanlah:
- a. Luas persegi
 - b. Luas lingkaran
 - c. Luas daerah yang diarsir.



Jawab:

- a. Luas persegi = sisi x sisi
= 14 x 14
= 196 cm²
 - b. Luas lingkaran = πr^2
= $\frac{22}{7} \times 7^2$
= $\frac{22}{7} \times 7 \times 7$
= 154 cm²
 - c. Luas daerah yang diarsir
= luas persegi - luas lingkaran
= 196 - 154
= 42 cm²
2. Sebuah alat penyiram taman dapat menyemprotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m, berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas taman} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 15 \times 15 \\ &= 3,14 \times 225 \\ &= 706,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



UNSUR-UNSUR LINGKARAN



Kompetensi Dasar

3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.1 Mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran

3.6.2 Menentukan unsur-unsur lingkaran





Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari tentang unsur-unsur lingkaran, sebelum mengetahui unsur-unsur lingkaran kita perlu mengetahui pengertian lingkaran terlebih dahulu.

Kegiatan 1



Ayo Kita Mengamati

Amatilah gambar 1.1 di bawah ini!



Gambar 1.1

Gambar 1.1 merupakan gambar sebuah sepeda. Kita sering menjumpai sepeda baik itu digunakan oleh orang lain atau kita sendiri yang menggunakan. Pernahkah kalian mengayuh sepeda? Pernahkah kalian mengamati bagian roda sepeda? Coba amati bagian roda sepeda tersebut.



Ayo Kita Menanya

Berdasarkan hasil pengamatan kalian, coba tuliskan pertanyaan tentang hal yang ingin kalian ketahui jawabannya. Buatlah pertanyaan yang memuat kata lingkaran sesuai dengan pengamatan pada gambar 1.1.

Pertanyaan 1:

Pertanyaan 2:



Ayo Kita Menggali Informasi

Berdasarkan pengamatan kalian pada bagian roda sepeda, kita dapat mendapatkan informasi tentang lingkaran dari roda tersebut.

- 1. Berbentuk apakah roda sepeda tersebut?

Jawab:

- 2. Coba sebutkan benda-benda di sekelilingmu yang mempunyai bentuk seperti roda tersebut!

No	Nama Benda
1.	
2.	
3.	
4.	

- 3. Pada jeruji roda sepeda, adakah jeruji yang panjangnya tidak sama?

Jawab:

- 4. Jika roda sepeda tersebut berbentuk lingkaran, disebut apakah jeruji sepeda itu?

Jawab:



Ayo Kita Mengolah Informasi/ Menalar

Gambar 1.1 yaitu gambar sepeda. Salah satu bagian sepeda yang berbentuk lingkaran yaitu roda sepeda. Pada roda tersebut, terdapat jeruji yang panjangnya sama dan tidak ada jeruji yang panjangnya tidak sama, dalam pengertian lingkaran, jeruji tersebut disebut dengan jari-jari lingkaran yaitu garis yang menghubungkan pusat lingkaran dengan sembarang titik pada lingkaran. Berdasarkan uraian tersebut, dapatkah kalian menyebutkan pengertian lingkaran?



Ayo Kita Berbagi

Setelah kalian melakukan aktivitas menalar, sajikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas. Kemudian bagi yang tidak menyajikan diberi kesempatan untuk memberi tanggapan. Lalu tuliskan hasil diskusi kelompok kalian di bawah ini.

Sekarang kita telah mengetahui pengertian lingkaran, selanjutnya kita akan mengetahui unsur-unsur lingkaran. Ayo kita lakukan kegiatan 2.

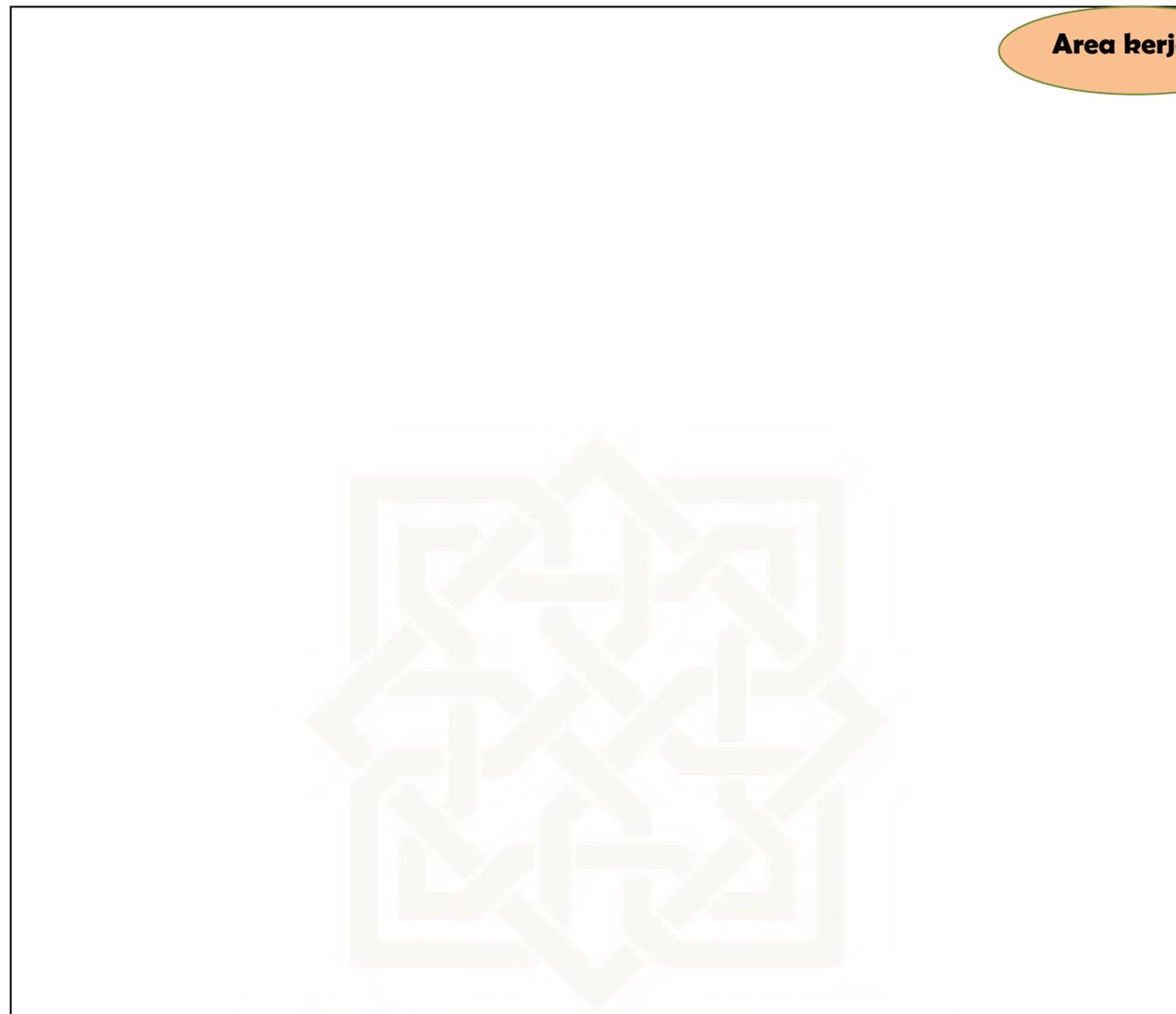
Kegiatan 2



Ayo Kita Menggali Informasi

Langkah-langkah kegiatan 2:

1. Siapkan penggaris, jangka, dan alat tulis.
2. Buatlah jarak jangka menjadi 5 cm.
3. Lukislah lingkaran dengan jarak 5 cm, pada area yang telah disediakan.



Berdasarkan gambar lingkaran yang telah kita buat, jawablah pertanyaan di bawah ini:

1. Disebut apakah titik tengah pada lingkaran tersebut?

Jawab :

2. Pada gambar yang telah dibuat, buatlah garis yang menghubungkan titik tengah lingkaran dengan titik yang berada pada garis lengkung lingkaran!
3. Disebut apakah garis lurus yang menghubungkan titik tengah lingkaran dengan titik pada garis lingkaran?

Jawab :

4. Buatlah suatu garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran yang melewati titik tengah lingkaran!



5. Disebut apakah garis yang disebut pada nomor 4?

Jawab :

6. Disebut apakah garis lengkung pada lingkaran secara utuh?

Jawab :

7. Buatlah dua buah titik yang berada pada lingkaran, kemudian tariklah suatu garis terpendek yang menghubungkan kedua titik tersebut!

8. Disebut apakah garis yang dimaksud pada nomor 7?

Jawab :

9. Disebut apakah garis lengkung yang menghubungkan dua buah titik pada lingkaran?

Jawab :

10. Arsirlah daerah yang dibatasi oleh garis yang telah dibuat pada poin 7 dan garis lengkung pada lingkaran!

11. Disebut apa daerah yang telah diarsir pada nomor 10?

Jawab :

12. Buatlah dua jari-jari kemudian arsirlah daerah yang dibatasi oleh kedua jari-jari tersebut dan lengkungan lingkaran!

13. Disebut apakah daerah yang diarsir pada nomor 12?

Jawab :

14. Tariklah suatu garis terpendek yang menghubungkan titik tengah lingkaran dengan garis yang telah dibuat pada nomor 7!

15. Disebut apakah garis yang disebutkan pada nomor 14?

Jawab :



Ayo Kita Mengolah Informasi/ Menalar

1. Apakah setiap tali busur adalah diameter? Jelaskan!

Jawab:



2. Apakah setiap diameter adalah tali busur? Jelaskan!
Jawab:



Ayo Kita Berbagi

Setelah kalian melakukan aktivitas menalar, sajikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas. Kemudian bagi yang tidak menyajikan diberi kesempatan untuk memberi tanggapan. Lalu tuliskan hasil diskusi kelompok kalian di bawah ini.

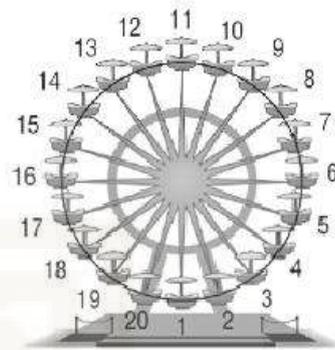
Unsur-unsur lingkaran meliputi:



Latihan soal!

Ayo kita latihan soal

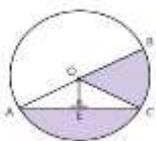
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.

- a. Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut?
- b. Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala?
- c. Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran?
- d. Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan ruas garis yang merupakan jari-jari dan tali busur, kemudian tentukan daerah yang merupakan tembereng.



Area kerja





KELILING LINGKARAN



Kompetensi Dasar

3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.4 Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran

3.6.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran





Ayo kita mengenal tokoh matematika



Zu Chongzhi lahir di kota Jiankang (Nanjing), Tiongkok pada tahun 429M. Sejak kecil ia sangat cerdas dan suka pengetahuan di bidang matematika dan astronomi. Pada tahun 464, Zu Chongzhi mulai tertarik untuk menemukan bilangan π . Dari sekian ahli matematika Tiongkok yang berupaya menemukan bilangan π , Zu Chongzhi mampu menemukan bilangan yang paling akurat dengan π yang saat ini kita gunakan.

Sebelum Zu Chongzhi ahli matematika Tiongkok Liu Hui mengajukan cara ilmiah untuk menghitung π , dengan panjang keliling polygon beraturan di dalam lingkaran untuk mendekati panjang keliling lingkaran yang asli. Dengan cara ini Liu Hui berhasil menemukan π sampai 4 angka dibelakang koma. Sedangkan melalui penelitian pada abad ke-5, Zu Chongzhi mampu menemukan bilangan π dengan ketelitian sampai 6 angka di belakang koma dibandingkan dengan bilangan π saat ini. Zu Chongzhi juga menemukan nilai mirip π dalam bentuk bilangan pecahan $\frac{355}{113}$.





Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari tentang unsur-unsur lingkaran, selanjutnya kita akan mempelajari tentang keliling lingkaran.



Ayo Kita Mengamati

Perhatikan gambar 2.1 dan gambar 2.2 di bawah ini!



Gambar 2.1



Gambar 2.2

Putri ingin memanfaatkan kaleng bekas susu untuk meletakkan benda-benda kecilnya seperti jepitan, jarum, dan bros. Agar kaleng yang dibuatnya terasa menarik, putri akan melapisi kaleng tersebut dengan kertas berwarna.



Ayo Kita Menanya

Dari kegiatan mengamati, buatlah pertanyaan terkait rencana yang akan dilakukan putri ,



Ayo Kita Menggali Informasi

Untuk mengetahui ukuran kertas yang akan digunakan untuk menutup kaleng, salah satu langkah yang dilakukan yaitu dengan mengukur keliling kaleng.

1. Apa yang dimaksud dengan keliling kaleng?
Jawab :
2. Bagaimana cara menentukan keliling kaleng?
Jawab :

Untuk mengetahui rumus keliling lingkaran, lakukan kegiatan di bawah ini!

Alat : kertas berbentuk lingkaran dengan diameter berbeda-beda, pita, penggaris.

Ikutilah langkah-langkah di bawah ini!

1. Lilitkan pita ke tepian kertas 1 yang permukaannya berbentuk lingkaran untuk mendapatkan ukuran panjang lintasan lingkaran (keliling).
2. Catat hasil yang diperoleh pada tabel yang disediakan. (kolom keliling)
3. Ukur diameter kertas dengan melipat kertas sehingga menutupi dengan tepat dengan kata lain dilipat sehingga terbentuk dua bagian.
4. Bekas lipatan tersebut merupakan diameter.
5. Dengan menggunakan penggaris, ukurlah bekas lipatan tersebut.
6. Catat hasil tersebut pada tabel yang telah disediakan. (kolom diameter)
7. Hitunglah perbandingan keliling dengan diameter.
8. Catatlah hasil pada tabel yang telah disediakan.
9. Lakukan langkah di atas untuk kertas-kertas berbentuk lingkaran lain yang permukaannya berbentuk lingkaran.



Tabel 1

Perbandingan Keliling dengan Diameter

No	Nama benda	Keliling	Diameter	Perbandingan keliling dengan diameter
1.				
2.				
3.				
4.				



Ayo Kita Mengolah Informasi/Menalar

Setelah melaksanakan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Mendekati nilai berapakah perbandingan keliling dengan diameter?

Jawab:

2. Apakah nilai tersebut berlaku untuk sebarang lingkaran?

Jawab:

3. Nilai perbandingan keliling dengan diameter disebut π . Sehingga dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \pi$$

Dari persamaan di atas dapatkah kalian menentukan rumus keliling?

$$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \pi$$

Sehingga keliling =



Ayo Kita Berbagi

Setelah kalian melakukan aktivitas menalar, sajikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas. Kemudian bagi yang tidak menyajikan diberi kesempatan untuk memberi tanggapan. Lalu tuliskan hasil diskusi kelompok kalian. Nilai perbandingan keliling dengan diameter

Nilai tersebut dinamakan phi , ditulis π .

π adalah bilangan irrasional dan lebih sering diperkirakan 3,14 atau $\frac{22}{7}$.

Perbandingan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = \pi$. Jika K adalah keliling lingkaran dan d adalah diameternya maka $\frac{K}{d} = \pi$.

Jadi dapat disimpulkan bahwa $K = \pi \times \dots$

Oleh karena $d = 2 \times r$, dengan $r =$ jari-jari, maka :

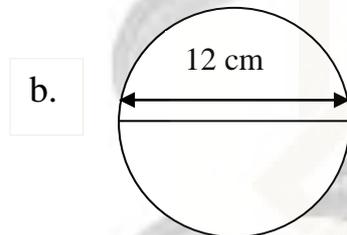
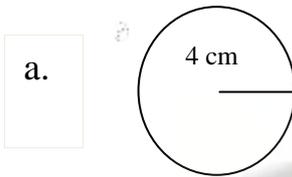
$$K = \pi \times d = \pi \times \dots = \dots$$



Latihan soal

*Kerjakan Soal di bawah Ini
dengan Tepat*

1. Hitunglah keliling lingkaran berikut



2. Pak Ahmad akan membuat kolam air mancur berbentuk lingkaran di depan rumah. Jika keliling kolam air mancur yang diinginkan Pak Ahmad 44 m, maka tentukan jari-jari kolam tersebut!
3. Sebuah ban mobil memiliki jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan:
 - a. Diameter ban mobil
 - b. Keliling ban mobil
 - c. Jarak yang ditempuh mobil



Area Kerja





LUAS LINGKARAN



Kompetensi Dasar

3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran



Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.6.6 Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter
- 3.6.7 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran





Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari tentang luas lingkaran.



Ayo Kita Mengamati

Perhatikan gambar 3.1 dan 3.2 di bawah ini!



Gambar 3.1



Gambar 3.2

Pak Budi ingin memanfaatkan drum pada gambar 3.1 sebagai tempat sampah, agar bau sampah tidak mengganggu maka Pak Budi ingin membuat tutup drum dengan plat seng seperti gambar 3.2. Dikarenakan bagian atas drum berbentuk lingkaran, maka Pak Budi menginginkan tutup drum juga berbentuk lingkaran. Berapa minimal luas daerah plat seng yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum?



Ayo Kita Menanya

Dari hasil mengamati gambar 3.1 dan 3.2, buatlah pertanyaan terkait permasalahan tersebut!



Ayo Kita Menggali Informasi

Bagaimana cara mengetahui luas daerah plat seng minimal yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum?

Jawab:

Untuk menentukan luas lingkaran. Ayo kita lakukan kegiatan di bawah ini!

1. Gambarlah sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm pada kertas berwarna yang telah disediakan.
2. Bagilah lingkaran itu menjadi 8 juring yang kongruen. Kalian dapat menggunakan jangka untuk membagi sudut pusat sama besar. Atau kalian dapat menggunakan busur derajat untuk menentukan sudut-sudut pusat yang sama pada setiap juring.
3. Guntinglah lingkaran beserta juring-juringnya.
4. Susunlah potongan juring menjadi bangun yang pernah kalian kenal!



Area Kerja



Ayo Kita Mengolah Informasi/Menalar

Dari kegiatan menggali informasi, selanjutnya kita mengolah informasi yang kita dapatkan. Setelah menyusun juring menjadi sebuah bangun yang kalian kenal, selanjutnya kita menentukan luas daerah bangun yang kalian susun.



Ayo Kita Berbagi

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa:

Luas lingkaran (L) =

Atau

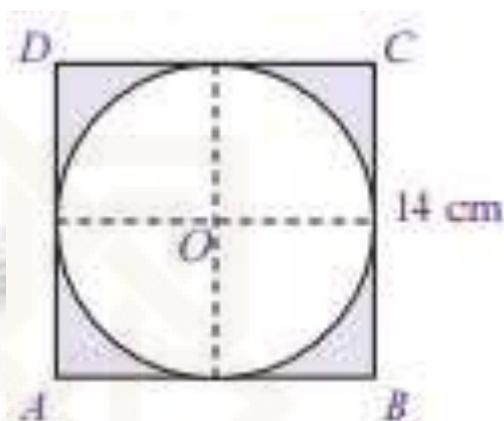
Luas lingkaran (L) =



Latihan soal

Kerjakan Soal di bawah Ini dengan Tepat

- Perhatikan gambar di samping!
Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika ukuran rusuk persegi tersebut adalah 14 cm. tentukanlah:
 - Luas persegi
 - Luas lingkaran
 - Luas daerah yang diarsir.



- Sebuah alat penyiram taman dapat menyemprotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m, berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat tersebut?



Area Kerja







MEDIA PEMBELAJARAN PERTEMUAN 1

Adobe Flash Player 9

File View Control Help

LINGKARAN

21 91

unsur-unsur lingkaran keliling lingkaran luas lingkaran

Titik Pusat Tali busur

Jari-jari Apotema

Diameter Juring

Busur Tembereng

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran (titik O)

☰

Adobe Flash Player 9

File View Control Help

LINGKARAN

21 91

unsur-unsur lingkaran keliling lingkaran luas lingkaran

Titik Pusat Tali busur

Jari-jari Apotema

Diameter Juring

Busur Tembereng

OC disebut jari-jari lingkaran, yaitu garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dan titik pada keliling lingkaran

☰



MEDIA PEMBELAJARAN PERTEMUAN 1

Adobe Flash Player 9

File View Control Help

LINGKARAN

21/50

unsur-unsur lingkaran **keliling lingkaran** **luas lingkaran**

Titik Pusat
Jari-jari
Diameter
Busur



Tali busur
Apobema
Juring
Tembereng

AB disebut garis tengah (diameter) lingkaran, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dan melalui pusat lingkaran.

Adobe Flash Player 9

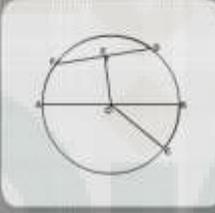
File View Control Help

LINGKARAN

21/50

unsur-unsur lingkaran **keliling lingkaran** **luas lingkaran**

Titik Pusat
Jari-jari
Diameter
Busur



Tali busur
Apobema
Juring
Tembereng

Dalam lingkaran, busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. BC dan DF.



MEDIA PEMBELAJARAN PERTEMUAN 1

Adobe Flash Player 9
File View Control Help

21/59

Unsur-unsur Lingkaran Keliling Lingkaran luas lingkaran

Titik Pusat
Jari-jari
Diameter
Busur

Tali busur
Apotema
Juring
Tembereng

DF disebut tali busur, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran

Adobe Flash Player 9
File View Control Help

21/59

Unsur-unsur Lingkaran Keliling Lingkaran luas lingkaran

Titik Pusat
Jari-jari
Diameter
Busur

Tali busur
Apotema
Juring
Tembereng

Apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur.



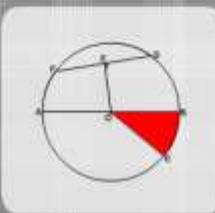
MEDIA PEMBELAJARAN PERTEMUAN 1

Adobe Flash Player 9
File View Control Help

LINGKARAN

unsur-unsur lingkaran keliling lingkaran luas lingkaran

Titik Pusat
Jari-jari
Diameter
Busur



Tali busur
Apobema
Juring
Tembereng

Juring lingkaran adalah luas daerah (merah) dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut.

Adobe Flash Player 9
File View Control Help

LINGKARAN

unsur-unsur lingkaran keliling lingkaran luas lingkaran

Titik Pusat
Jari-jari
Diameter
Busur

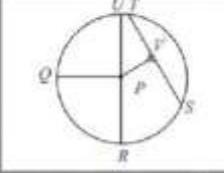


Tali busur
Apobema
Juring
Tembereng

Tembereng adalah luas daerah (merah) dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur.



1. Perhatikan gambar lingkaran berikut.



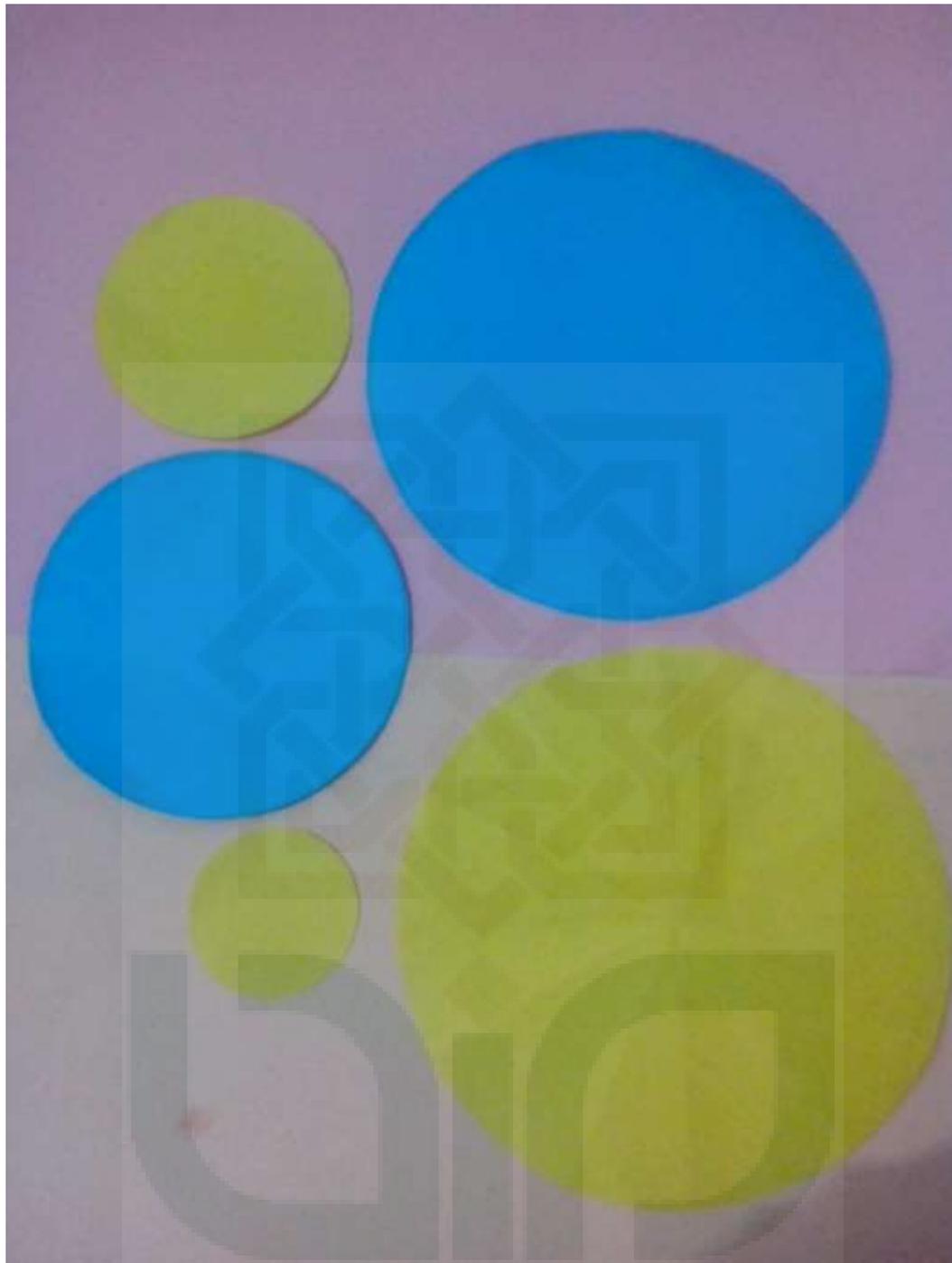
Dari gambar tersebut, tentukan:

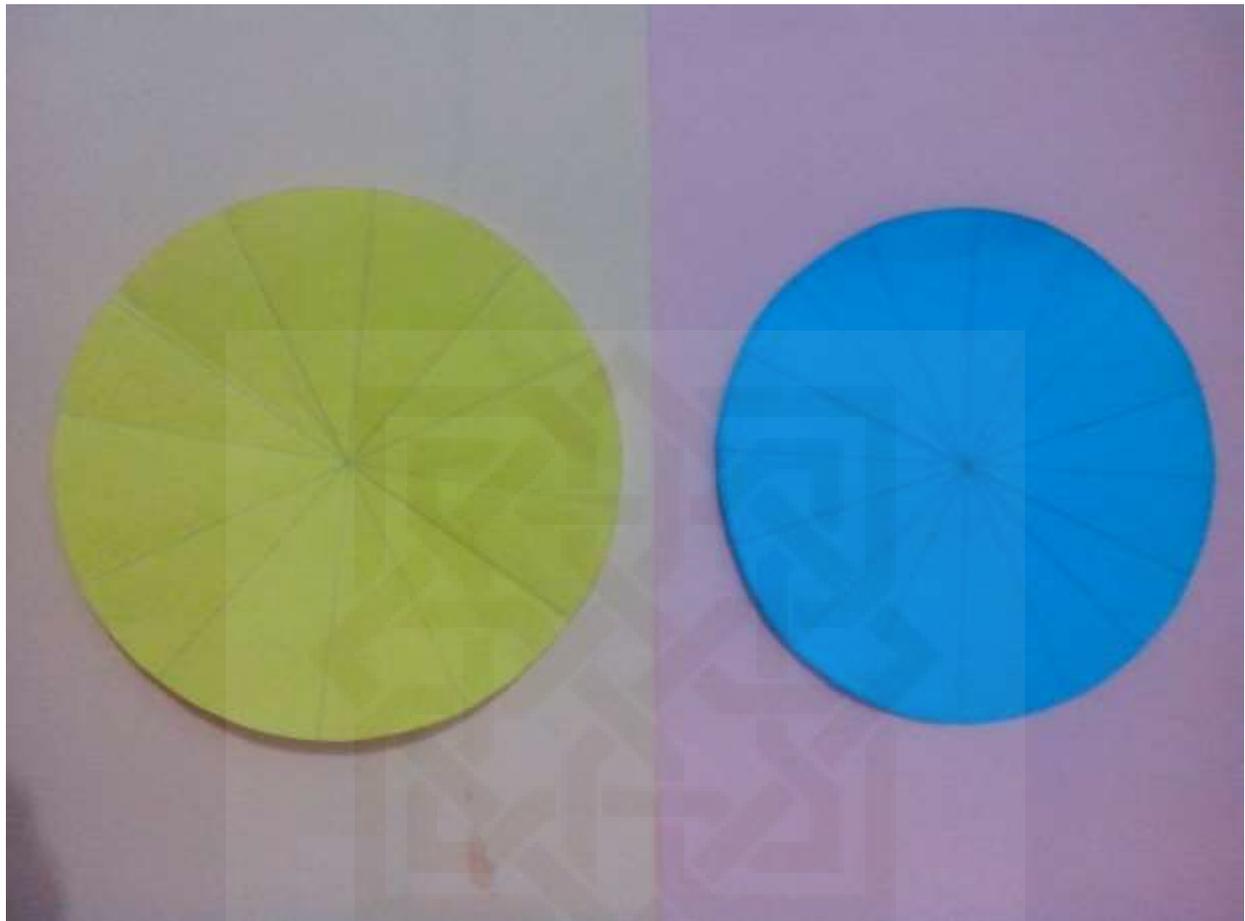
- tali busur
- apotema

penyelesaian

Penyelesaian

- Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus ST.
- Pada sebuah lingkaran, apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Garis PV merupakan garis apotema pada lingkaran.



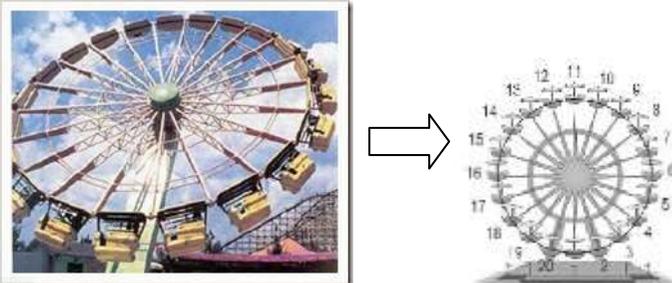




EVALUASI PERTEMUAN 1

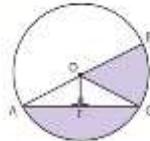
KISI-KISI EVALUASI PEMAHAMAN MATERI UNSUR-UNSUR LINGKARAN

SATUAN PENDIDIKAN : SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : VIII/GENAP
 KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
Mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran Menentukan unsur-unsur lingkaran	Siswa mampu menjelaskan pengertian dari lingkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyatakan ulang sebuah konsep 2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu 3. Memberi contoh dan non contoh konsep 	1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut? b. Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan



EVALUASI PERTEMUAN 1

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.SoaI	Soal
				nomor 15 dengan poros bianglala? c. Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran? d. Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!
Menentukan unsur-unsur lingkaran	Siswa mampu menentukan unsur-unsur lingkaran berdasarkan gambar yang diketahui	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2	Perhatikan gambar di bawah ini!  Tentukan ruas garis yang merupakan jari-jari dan tali busur, kemudian tentukan daerah yang merupakan tembereng.



PEDOMAN PENSKORAN PERTEMUAN 1

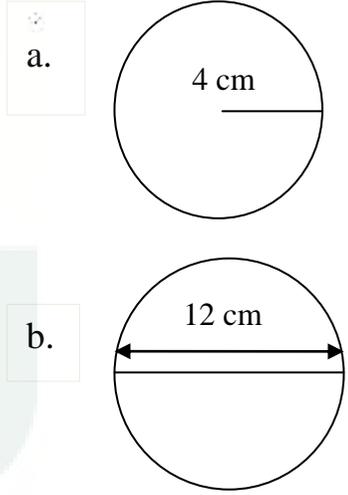
PEDOMAN PENSKORAN EVALUASI PERTEMUAN 1

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	a. Lingkaran	0-2
	b. Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m	0-2
	c. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).	0-4
	d. Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).	0-5
2.	Berdasarkan gambar pada soal nomor 2 dapat diketahui:	0-2
	▪ Jari-jari ditunjukkan oleh ruas garis OA, OB, dan OC.	0-2
	▪ Tali busur ditunjukkan oleh ruas garis AC.	0-2
	▪ Tembereng ditunjukkan oleh daerah yang dibatasi oleh titik tali busur AC dan \widehat{AC}	
JUMLAH		21

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

**KISI-KISI EVALUASI PEMAHAMAN MATERI KELILING LINGKARAN**

SATUAN PENDIDIKAN : SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : VIII/GENAP
 KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling lingkaran	Siswa mampu menghitung keliling lingkaran.	Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1	Hitunglah keliling lingkaran berikut 
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang	Mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep	2	Pak Ahmad akan membuat kolam air mancur berbentuk lingkaran di depan rumah. Jika keliling kolam air mancur yang diinginkan Pak Ahmad 44 m,



EVALUASI PERTEMUAN 2

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
lingkaran	berkaitan dengan keliling lingkaran			maka tentukan jari-jari kolam tersebut!
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif	3	Sebuah ban mobil memiliki jari-jari 30 cm. ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan: a. Diameter ban mobil b. Keliling ban mobil c. Jarak yang ditempuh mobil



PEDOMAN PENSKORAN PERTEMUAN 2

PEDOMAN PENSKORAN EVALUASI PERTEMUAN 2

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	a. Diketahui : $r = 4$ cm Ditanya : keliling lingkaran? Jawab : $K = 2\pi r$ $K = 2 \times 3,14 \times 4$ $K = 25,12$ cm b. Diketahui : $d = 12$ cm Ditanya : keliling lingkaran? Jawab : $K = \pi d$ $K = 3,14 \times 12$ $K = 37,68$ cm	0-5 0-5
2.	Diketahui : keliling kolam berbentuk lingkaran, $k = 44$ m Ditanya : jari-jari kolam? Jawab : $K = 2\pi r$ $44 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$ $44 = \frac{44}{7} \times r$ $r = \frac{44 \times 7}{44}$ $r = \frac{307}{44}$ $r = 7$ m Jadi jari-jari kolam berbentuk lingkaran adalah 7 m.	0-10
3	Diketahui : $r = 30$ cm Ditanya : a. Diameter ban mobil? b. Keliling ban mobil? c. Jarak yang ditempuh mobil? Jawab : a. $d = 2r$ $= 2 \times 30$ cm $= 60$ cm	 0-5



PEDOMAN PENSKORAN PERTEMUAN 2

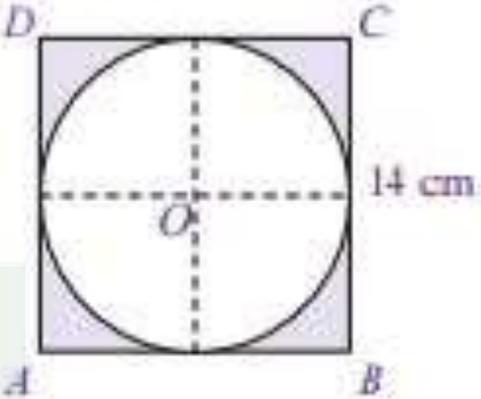
No	Alternatif Penyelesaian	Skor
	Jadi, diameter ban mobil adalah 60 cm. b. $k = \pi d$ $= 3,14 \times 60 \text{ cm}$ $= 188,4 \text{ cm}$ Jadi, keliling ban mobil adalah 188,4 cm	0-5
	c. Jarak yang ditempuh mobil $= \text{keliling} \times \text{banyaknya putaran}$ $= 188,4 \times 100$ $= 18840 \text{ cm}$	0-5
	JUMLAH	35

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



KISI-KISI EVALUASI PEMAHAMAN MATERI LUAS LINGKARAN

SATUAN PENDIDIKAN : SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : VIII/GENAP
KOMPETENSI DASAR : 3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.SoaI	Soal
Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter lingkaran	Siswa mampu menghitung luas lingkaran.	Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Sebuah lingkaran tepat berada di dalam persegi. Jika panjang sisi persegi tersebut adalah 14 cm. tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none">Luas persegiLuas lingkaranLuas daerah yang diarsir.



EVALUASI PERTEMUAN 3

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran	Mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah.	2	Sebuah alat penyiram taman dapat menyembrotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m, berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat tersebut?

**PEDOMAN PENSKORAN EVALUASI PERTEMUAN 3**

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	a. Luas persegi = sisi x sisi = 14×14 = 196 cm^2	0-5
	b. Luas lingkaran = πr^2 = $\frac{22}{7} \times 7^2$ = $\frac{22}{7} \times 7 \times 7$ = 154 cm^2	0-5
	c. Luas daerah yang diarsir = luas persegi – luas lingkaran = $196 - 154$ = 42 cm^2	0-5
2.	Luas taman = πr^2 = $3,14 \times 15 \times 15$ = $3,14 \times 225$ = $706,5 \text{ m}^2$	0-5
JUMLAH		20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

**KISI-KISI SOAL POST-TEST MATERI LINGKARAN**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

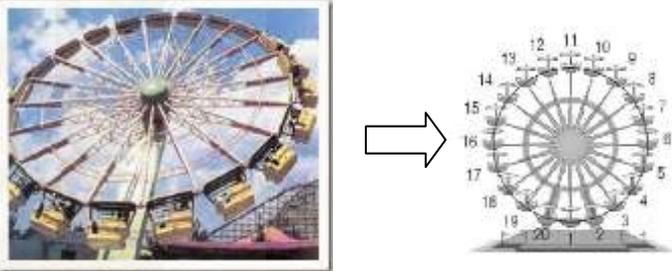
Kelas/Semester : VIII/II

Mata Pelajaran : Matematika

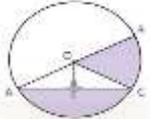
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Materi : Lingkaran

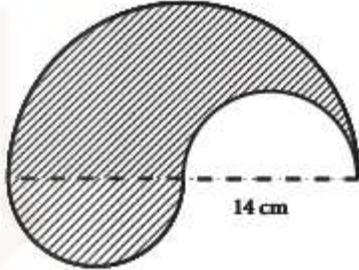
Banyak soal : 6

Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.SoaI	Soal
Mengetahui konsep tentang pengertian lingkaran	Siswa mampu menjelaskan pengertian dari lingkaran	Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	1	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Bianglala merupakan wahana permainan yang sering kita jumpai di pasar malam. Suatu hari Dina dan Ambar mengunjungi pasar malam untuk menaiki bianglala.</p> <ol style="list-style-type: none"> Apabila Dina dan Ambar mengamati bianglala tepat di depan, berbentuk apakah wahana tersebut? Apabila jarak poros bianglala dengan kurungan nomor 12 adalah 2 m, berapakah jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala? Setelah menjawab pertanyaan a dan b, apa yang dapat disimpulkan mengenai lingkaran? Apa yang terjadi jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama? Masihkah bianglala tersebut berbentuk lingkaran? Jelaskan!



Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
Menentukan unsur-unsur lingkaran	Siswa mampu memahami unsur-unsur lingkaran dari gambar yang disediakan	a. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya b. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2	Perhatikan gambar lingkaran dengan pusat O di bawah ini!  Dari gambar di atas tentukan a. Diameter b. Busur c. Tali busur d. Tembereng. e. Apakah setiap tali busur merupakan diameter? Jelaskan!
Menghitung keliling lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling	Siswa mampu menentukan panjang lintasan jarum jam jika diketahui panjang jarum jam menitan.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif	3	Panjang jarum jam menitan sebuah jam adalah 1,4 cm. Tentukan panjang lintasan yang dilalui ujung jarum selama 5 jam.



Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
lingkaran.				
Menghitung luas lingkaran yang diketahui jari-jari atau diameter.	Siswa mampu menentukan luas daerah bangun setengah lingkaran	Menggunakan konsep, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4	Perhatikan gambar di bawah ini!  Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas!
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas lingkaran	Siswa mampu menentukan jari-jari kolam berbentuk lingkaran dengan diketahui luas kolam	Mengembangkan syarat perlu atau syarat khusus suatu konsep	5	Pak Rian akan membuat kolam ikan berbentuk lingkaran di depan rumahnya. Jika luas kolam ikan yang diinginkan Pak Rian 154 m^2 , maka tentukan jari-jari kolam tersebut!
	Siswa mampu menentukan luas plat seng yang	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	6	



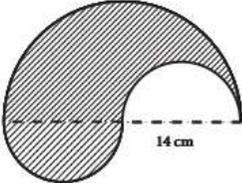
Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No.Soa	Soal
	dibutuhkan untuk menutup drum.			<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <div data-bbox="1167 360 1406 663"></div> <div data-bbox="1496 379 1794 663"></div> <p>Pak Budi ingin memanfaatkan drum sebagai tempat sampah, agar bau sampah tidak mengganggu maka Pak Budi ingin membuat tutup drum dengan plat seng. Dikarenakan bagian atas drum berbentuk lingkaran, maka Pak Budi menginginkan tutup drum juga berbentuk lingkaran. Berapa minimal luas daerah plat seng yang dibutuhkan Pak Budi untuk menutup bagian atas drum jika diketahui jari-jari drum tersebut adalah 0,5 m?</p>



PEDOMAN PENSKORAN SOAL SOAL POST-TEST

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>a. Lingkaran</p> <p>b. Jarak kurungan nomor 15 dengan poros bianglala adalah 2 m</p> <p>c. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).</p> <p>d. Jika jarak antara kurungan nomor 6 dan kurungan nomor 12 dengan poros tidak sama maka bianglala tidak berbentuk lingkaran. Karena Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang mempunyai jarak sama terhadap titik tertentu (titik tetap). Titik tertentu yang tetap disebut titik pusat lingkaran. Jarak tetap kedudukan titik terhadap pusat lingkaran disebut jari-jari (r).</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-4</p> <p>0-5</p>
2.	<p>a. Diameter : ruas garis AB</p> <p>b. Busur : \widehat{AC}, \widehat{BC}</p> <p>c. Tali Busur : ruas garis AC, ruas garis AB</p> <p>d. Tembereng : daerah yang dibatasi tali busur AC dan \widehat{AC}</p> <p>e. Tidak, karena ada tali busur yang tidak melewati titik pusat lingkaran. Sehingga setiap tali busur bukan merupakan diameter tetapi ada tali busur yang merupakan diameter.</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-4</p>
3.	<p>Diketahui : $r = 1,4$ m</p> <p>Banyaknya jarum jam menitan berputar = 5 kali</p> <p>Ditanya : Panjang lintasan yang dilalui selama 5 jam</p> <p>Jawab : $K = 2\pi r$</p> $= 2 \times \frac{22}{7} \times 1,4$	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>



No	Alternatif Penyelesaian	Skor
	<p>= 8,8 cm</p> <p>Lintasan yang dilalui ujung jarum = keliling x banyaknya putaran</p> <p>= 8,8 x 5</p> <p>= 44 cm</p>	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>
4.	<p>Diketahui : r = 14 cm</p>  <p>Ditanya : Luas daerah yang diarsir</p> <p>Jawab : Luas daerah setengah lingkaran yang besar = $\frac{1}{2}\pi r^2 - \frac{1}{4}\pi d^2$</p> $= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 - \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$ $= 308 - 154$ $= 154 \text{ cm}^2$ <p>Luas daerah setengah lingkaran yang kecil = $\frac{1}{4}\pi d^2$</p> $= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$ $= 154$ <p>Luas daerah yang diarsir = Luas daerah setengah lingkaran yang besar + Luas daerah setengah lingkaran yang kecil</p> $= 154 + 154$	<p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p> <p>0-2</p>



Pedoman Penskoran Soal Post-Test

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
	$= 308 \text{ cm}^2$	0-2
5.	Diketahui : Luas Kolam (L) = 154 m ² Ditanya : jari-jari kolam (r) ? Jawab : $L = \pi r^2$ $154 = \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$ $r^2 = \frac{1078}{22}$ $r^2 = 49$ $r = \sqrt{49}$ $r = 7 \text{ cm}$ Jadi, jari-jari kolam yang akan dibuat Pak Rian adalah 7 cm.	0-2 0-2 0-2 0-2 0-2 0-2 0-2 0-1
6.	Diketahui : jari-jari drum a (r) = 0,5 m Ditanya : Luas minimal plat seng yang dibutuhkan? Jawab : $L = \pi r^2$ $= 3,13 \times 0,5 \times 0,5$ $= 1,54 \text{ cm}^2$ Jadi, luas minimal plat yang dibutuhkan untuk menutup drum adalah 0,785 m ² .	0-2 0-2 0-2 0-2 0-1
JUMLAH		85

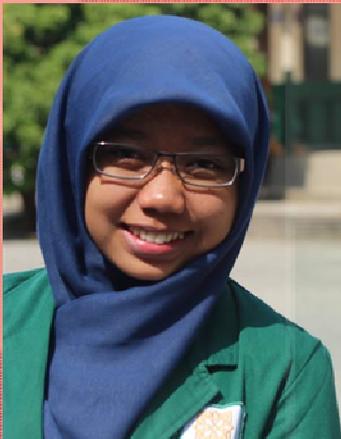


$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



DAFTAR PUSTAKA

- Buku siswa “Matematika kelas VIII SMP/MTs”. 2014. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud (halaman 62 - 69)
- Buku Guru “Matematika kelas VIII SMP/MTs”. 2014. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud
- Kuswidi, Iwan, dkk. *Buku Pelajaran Kelas VIII*.
- Lastiningsih, Netti dan Tatag Yuli. 2007. *Matematika SMP Dan Mts Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Matematika *Contextual Teaching And Learning* kelas VIII. 2008. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. (halaman 128 – 131)
- Mudah belajar matematika untuk kelas VIII. 2007. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. (halaman 126 – 129)
- Sugijono, dan M.Cholik Adinawan. 2010. *Mathematics For Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.



Umi Maulida merupakan mahasiswa yang saat ini sedang menempuh pendidikannya di UIN Sunan Kalijaga. Mahasiswa yang lahir di Wonosobo pada tanggal 1 Mei 1995 ini aktif dalam organisasi Dewan Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi selama 3 periode. Adapun riwayat pendidikan penulis yaitu:

Pendidikan	Tempat	Tahun
Universitas	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2012-sekarang
Sekolah	SMA N 2 Wonosobo	2009-2012
	SMP N 2 Selomerto	2006-2009
	SD N Wilayu	2001-2006
	TK Pertiwi Wilayu	2000-2001

Subject Specific Pedadogy (SSP) ini disusun untuk bahan penelitian guna memenuhi tugas akhir/skripsi. SSP ini berhasil disusun dengan bimbingan dari Ibu Sintha Sih Dewanti, M.Pd. Si., Ibu Asih Widi Wisudawati, M.Pd., Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., serta Bapak Slamet Kadarisman, S.Pd., M.M. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian SSP ini.

Kritik & Saran :



umimaulida69@gmail.com



085640564696