



**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN  
ASESMEN KINERJATERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH SISWA KELAS VIII**

skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Puji Handayani

4101409065

PERPUSTAKAAN  
UNNES

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, pendapat atau penemuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Semarang, 10 Februari 2013

Puji Handayani  
4101409065



## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja  
terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII

disusun oleh

Puji Handayani

4101409065

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 22 Februari 2013.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
NIP.196310121988031001

Drs. Arief Agoestanto, M.Si  
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.  
NIP. 195909191981032002

Anggota Penguji/  
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/  
Pembimbing Pendamping

Drs. Arief Agoestanto, M.Si  
NIP.196807221993031005

Dr. Masrukan, M.Si  
NIP. 196604191991021001

## MOTTO

- *Sesungguhnya beserta kesukaran ada kemudahan (QS. Al-Insyiroh: 6)*
- *Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum sebelum mereka merubah nasib mereka sendiri (Ar Ra'ad: 11)*
- *Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua (Aristoteles).*
- *Hari kemarin adalah pelajaran, hari ini adalah pekerjaan, dan hari esok adalah harapan.*

## PERSEMBAHAN:

*Skripsi ini penulis persembahkan kepada:*

1. *Ibu, Ayah, dan Adik terima kasih atas cinta, do'a, dan pengorbanan kalian.*
2. *Mahasiswa seperjuangan Pendidikan Matematika '09, terima kasih atas bantuannya.*
3. *Teman-teman kost Lumintu, terima kasih atas kebersamaan yang sangat berarti.*
4. *Teman-teman PPL SMP Negeri 2Subahdan KKN Persen Sekaran, terima kasih atas kenangan yang sangat indah.*
5. *Pembaca yang budiman.*

## ABSTRAK

Handayani, Puji. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Pembimbing II: Dr. Masrukan, M.Si.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah; asesmen kinerja; pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika yang berpusat pada guru menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan dimana siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Alternatif model yang dapat digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja tuntas; (2) mengetahui pembelajaran berbasis masalah tuntas; (3) mengetahui terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, melalui pembelajaran berbasis masalah, dan melalui pembelajaran ekspositori; (4) mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah; dan (5) mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran ekspositori.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP N 2 Subah tahun pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini diambil secara *clusterrandom sampling*. Terpilih siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1, siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2, dan siswa kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Data diperoleh dengan metode tes dan data dianalisis dengan menggunakan uji proporsi dan *Anova*.

Simpulan yang diperoleh adalah: (1) pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja tuntas; (2) pembelajaran berbasis masalah tuntas; (3) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, melalui pembelajaran berbasis masalah, dan melalui pembelajaran ekspositori; (4) kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik daripada melalui pembelajaran berbasis masalah; dan (5) kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada melalui pembelajaran ekspositori. Saran yang diberikan adalah dalam melaksanakan proses pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja guru harus lebih memotivasi siswa untuk aktif sehingga terjalin komunikasi yang baik antar siswa maupun guru dengan siswa.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si. Rektor UNNES.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. Dekan FMIPA UNNES.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. Ketua Jurusan Matematika.
4. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. Pembimbing I dan Dr. Masrukan, M.Si Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. M. Toha Mustofa, M.Pd. Kepala SMP N 2 Subah, Batang yang telah memberi ijin penelitian.
7. Revina Budi Astuti, S.Pd. Guru matematika kelas VIII SMP N 2 Subah, Batang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Siswa kelas VIIISMP N 2 Subah, Batang yang telah membantu proses penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, 10 Februari 2013

Penulis



# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB</b>	
<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>
1.1	Latar Belakang..... 1
1.2	Rumusan Masalah..... 6
1.3	Tujuan Penelitian..... 7
1.4	Penegasan Istilah..... 8
1.5	Manfaat Penelitian..... 12
1.6	Sistematika Penulisan Skripsi..... 12

<b>2</b>	<b>LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
2.1	Landasan Teori .....	12
2.1.1	Pembelajaran Matematika .....	14
2.1.2	Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika .....	16
2.1.3	Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembelajaran Matematika .....	17
2.1.4	Asesmen Kinerja dalam Pembelajaran Matematika .....	19
2.1.5	Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja .....	22
2.1.6	Pembelajaran Ekspositori dalam Pembelajaran Matematika .....	23
2.1.7	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	25
2.1.8	Pendidikan Karakter Bangsa dalam Pembelajaran Matematika .....	28
2.1.9	Uraian Materi Lingkaran .....	29
2.2	Kerangka Berpikir .....	34
2.3	Hipotesis .....	37
<b>3</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
3.1	Penentuan Objek Penelitian .....	39
3.1.1	Populasi .....	39
3.1.2	Sampel .....	39
3.1.3	Variabel Penelitian .....	40
3.2	Desain Penelitian .....	40
3.3	Prosedur Penelitian .....	42
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	43
3.5	Instrumen Penelitian .....	44
3.5.1	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	44

3.5.2	Lembar Observasi.....	49
3.6	Metode Analisis Data .....	50
3.6.1	Analisis Data Tahap Awal.....	50
3.6.2	Analisis Tahap Akhir.....	51
3.6.2.1	Uji Hipotesis 1 dan 2 (Uji Proporsi).....	51
3.6.2.2	Uji Hipotesis 3 ( <i>One Way Anova</i> ) .....	52
3.6.2.3	Uji Hipotesis 4 (Uji Lanjut Anova Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Ekperimen 2.....	54
3.6.2.4	Uji Hipotesis 5 (Uji Lanjut Anova Kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol.....	55
<b>4</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Pelaksanaan Penelitian .....	57
4.1.1	Hasil Analisis Uji Coba Instrumen.....	57
4.1.2	Pelaksanaan Pembelajaran.....	60
4.2	Hasil Penelitian.....	62
4.2.1	Analisis Data Tahap Awal.....	62
4.2.2	Analisis Data Tahap Akhir .....	65
4.2.3	Hasil Pengamatan .....	71
4.3	Pembahasan .....	73
<b>5</b>	<b>PENUTUP</b>	
5.1	Simpulan.....	82
5.2	Saran .....	83

DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	87



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Daya Serap UAN SMP N 2 Subah Tahun 2012 .....	3
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah .....	17
Tabel 2.2 Contoh Rubrik Penilaian Kinerja SMP .....	21
Tabel 2.3 Rubrik Penskoran Pada Kemampuan Pemecahan Masalah.....	27
Tabel 2.3 Hasil Pengukuran Uang Logam .....	31
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	41
Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Analisis Soal Uji Coba .....	59
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Data Awal .....	63
Tabel 4.3 Uji <i>Kolmogorov Smirnov</i> Data Awal .....	63
Tabel 4.4 Uji Homogenitas Data Awal .....	64
Tabel 4.5 <i>Anova</i> Data Awal .....	64
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Data Akhir .....	65
Tabel 4.7 Uji <i>Kolmogorov Smirnov</i> Data Akhir .....	65
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Data Akhir .....	66
Tabel 4.9 <i>Anova</i> Data Akhir.....	68
Tabel 4.10 Uji Lanjut <i>Anova</i> .....	69

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lingkarandan Unsur-Unsur Lingkaran .....	30
Gambar 2.2 Bidang Lingkaran .....	32
Gambar 2.2 Juring-Juring Lingkaran .....	32
Gambar 2.3 Alur Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 4.1 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa.....	71
Gambar 4.2 Hasil Pengamatan Kinerja Guru.....	72
Gambar 4.3 Hasil Pengamatan Pendidikan Karakter Bangsa .....	72
Gambar 4.4 Hasil Pengamatan Kualitas Pembelajaran.....	73
Gambar 4.5 Siswa Melakukan Diskusi Kelompok pada Kelas Ekperimen ....	76
Gambar 4.6 Guru Membimbing Siswa Berdiskusi pada Kelas Eksperimen ...	77
Gambar 4.7 Siswa Melakukan Serangkaian Tugas pada Kelas Eksperimen 1	79
Gambar 4.8 Hasil Ulangan Siswa Kelas Eksperimen 1 .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar KodeSiswa Kelas Eksperimen 1.....	87
Lampiran 2 Daftar KodeSiswa Kelas Eksperimen 2.....	88
Lampiran 3 Daftar Kode Siswa Kelas Kontrol .....	89
Lampiran 4 Daftar KodeSiswa Kelas Uji Coba .....	90
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	91
Lampiran 6 Soal Uji Coba.....	92
Lampiran 7 Kunci Jawaban dan Penskoran Instrumen Uji Coba .....	94
Lampiran 8 Analisis Uji Coba.....	102
Lampiran 9 Perhitungan Validitas Soal .....	105
Lampiran 10 Perhitungan Reliabilitas Soal.....	107
Lampiran 11 Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal .....	108
Lampiran 12 Perhitungan Daya Pembeda.....	110
Lampiran 13 Data Awal (Nilai UAS) .....	112
Lampiran 14 Silabus .....	113
Lampiran 15 RPP Kelas Eksperimen 1 Pertemuan I .....	117
Lampiran 16 RPP Kelas Eksperimen 1 Pertemuan II .....	124
Lampiran 17 RPP Kelas Eksperimen 1 Pertemuan III.....	130
Lampiran 18 RPP Kelas Eksperimen 2 Pertemuan I .....	136
Lampiran 19 RPP Kelas Eksperimen 2 Pertemuan II .....	142
Lampiran 20 RPP Kelas Eksperimen 2 Pertemuan III.....	148
Lampiran 21 RPP Kelas Kontrol Pertemuan I .....	153
Lampiran 22 RPP Kelas Kontrol Pertemuan II.....	158
Lampiran 23 RPP Kelas Kontrol Pertemuan III .....	162
Lampiran 24 Asesmen Kinerja .....	166
Lampiran 25 Lembar Diskusi Siswa 1 .....	170
Lampiran 26 Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Diskusi Siswa 1 .....	171
Lampiran 27 Lembar Diskusi Siswa 2 .....	173
Lampiran 28 Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Diskusi Siswa 2.....	174
Lampiran 29 Lembar Diskusi Siswa 3 .....	176

Lampiran 30 Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Diskusi Siswa 3 .....	177
Lampiran 31 Lembar Kerja Siswa 1 .....	179
Lampiran 32 Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Kerja Siswa 1 .....	181
Lampiran 33 Lembar Kerja Siswa 2 .....	183
Lampiran 34 Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Kerja Siswa 2 .....	185
Lampiran 35 Lembar Kerja Siswa 3 .....	187
Lampiran 36 Kunci Jawaban dan Penskoran Lembar Kerja Siswa 3 .....	189
Lampiran 37 Kuis 1.....	191
Lampiran 38 Kunci Jawaban dan Penskoran Kuis 1.....	192
Lampiran 39 Kuis 2.....	193
Lampiran 40 Kunci Jawaban dan Penskoran Kuis 2.....	194
Lampiran 41 Kuis 3.....	195
Lampiran 42 Kunci Jawaban dan Penskoran Kuis 3.....	196
Lampiran 43 PR 1 .....	197
Lampiran 44 Kunci Jawaban dan Penskoran PR 1 .....	198
Lampiran 45 PR 2 .....	200
Lampiran 46 Kunci Jawaban dan Penskoran PR 2 .....	201
Lampiran 47 Latihan Soal 1 .....	202
Lampiran 48 Kunci Jawaban dan Penskoran Latihan Soal 1 .....	203
Lampiran 49 Latihan Soal 2.....	205
Lampiran 50 Kunci Jawaban dan Penskoran Latihan Soal 2.....	206
Lampiran 51 Latihan Soal 3.....	208
Lampiran 52 Kunci Jawaban dan Penskoran Latihan Soal 3.....	209
Lampiran 53 Latihan Soal 1 .....	211
Lampiran 54 Kunci Jawaban dan Penskoran Latihan Soal 1 .....	212
Lampiran 55 Latihan Soal 2.....	213
Lampiran 56 Kunci Jawaban dan Penskoran Latihan Soal 2.....	214
Lampiran 57 Latihan Soal 3.....	215
Lampiran 58 Kunci Jawaban dan Penskoran Latihan Soal 3.....	216
Lampiran 59 Kisi-Kisi Soal Evaluasi.....	217
Lampiran 60 Soal Evaluasi .....	218

Lampiran 61 Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Evaluasi .....	219
Lampiran 62 Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	223
Lampiran 63 Uji Ketuntasan Belajar (Uji Proporsi 1) .....	229
Lampiran 64 Uji Ketuntasan Belajar (Uji Proporsi 2) .....	231
Lampiran 65 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa 1 .....	233
Lampiran 66 Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 1 .....	251
Lampiran 67 Lembar Pengamatan Pendidikan Karakter Siswa 1.....	269
Lampiran 68 Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran 1 .....	287
Lampiran 69 Foto-Foto Penelitian .....	314
Lampiran 70 Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	317
Lampiran 71 Surat Ijin Penelitian .....	318
Lampiran 72 Surat Keterangan Penelitian .....	319



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah, dapat digunakan untuk mencapai tujuan mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada siswa sejak tingkat dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi, namun demikian kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kualitatif tetapi juga dalam penataan cara berpikir, terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah (Suyitno, 2004: 2).

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses atau kerja guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswanya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang sangat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika (Suyitno, 2004: 4). Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar siswa memiliki kemampuan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan tersebut, siswa dapat memperoleh pengetahuan tentang bagaimana memahami suatu masalah,

mengkomunikasikan gagasan, serta memecahkan masalah baik untuk dirinya sendiri maupun orang lain.

Tujuan pembelajaran matematika di SMP dalam KTSP adalah: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) 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 (Depdiknas, 2006).

Melihat tujuan pembelajaran matematika di SMP, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting untuk dimiliki oleh siswa, tetapi dalam kenyataan, pembelajaran matematika jarang dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa hanya sebatas mampu mengingat definisi, teorema dan rumus-rumus matematika. Dengan begitu, kemampuan lain dari siswa tidak berkembang termasuk kemampuan pemecahan masalah matematis.

Keadaan tersebut juga dialami oleh siswa di SMP Negeri 2 Subah. Hal ini diketahui dari data persentase penguasaan materi soal matematika ujian nasional SMP Negeri 2 Subah tahun pelajaran 2011/2012 menurut Balitbang Kemendiknas (2012) adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1 Daya Serap UAN SMP Negeri 2 Subah Tahun 2012

No. Urut	Indikator	Sekolah	Kab. Batang	Prop. Jawa Tengah	Nas.
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar.	35,98	50,59	55,54	70,46
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar.	36,59	35,53	29,91	31,04
11	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur atau bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran	44,21	54,00	57,82	71,17

Dari data tersebut diperoleh keterangan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dan penguasaan siswa dalam materi lingkaran masih rendah. Selain nilai UAN tersebut, berdasarkan hasil observasi di sekolah terdapat 63 % siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Subah tahun ajaran 2011/2012 yang kemampuan pemecahan masalah dalam materi lingkaran masih rendah. Hal ini dapat ditunjukkan bahwa terdapat 63 % hasil ulangan harian siswa materi lingkaran aspek pemecahan masalah yang nilainya dibawah batas KKM mata pelajaran matematika yaitu 65.

Pembelajaran yang cenderung diterapkan guru kelas VIII SMP N 2 Subah adalah model pembelajaran ekspositori yang dilakukan dengan cara guru menyampaikan pelajaran kepada siswa di dalam kelas, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Kemudian guru bersama siswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa bertanya kalau belum mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individu, menjelaskan lagi kepada siswa secara

individual atau klasikal. Agbulu & Idu (2008: 246) menyatakan bahwa dalam pembelajaran ekspositori siswa hanya menjadi pendengar sementara guru lebih dominan dalam menjelaskan materi pelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa kurang memahami materi dan cenderung meniru langkah guru untuk menyelesaikan soal, sehingga apabila guru memberikan suatu permasalahan yang berbeda, siswa akan kesulitan untuk menyelesaikannya.

Dengan pembelajaran ekspositori siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan ide-ide kreatif dan menemukan berbagai alternatif pemecahan masalah, tetapi mereka menjadi sangat tergantung pada guru, tidak terlatih untuk mencari penyelesaian dalam bentuk lainnya. Banyak siswa yang mampu menghafal materi pelajaran dengan baik, tetapi tidak memahami materi yang dipelajari. Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana mata pelajaran tersebut dimanfaatkan sebagai salah satu kecakapan hidup.

Penilaian yang dilakukan dengan bentuk tes tertulis saja. Dalam suatu proses pembelajaran tidak akan terlepas dari kegiatan penilaian. Penilaian merupakan suatu proses pengumpulan informasi secara sistematis tanpa merujuk pada keputusan suatu nilai. Garfield (1994) (dalam Sa'dijah, 2009:93) menyatakan penilaian digunakan sebagai cara yang digunakan para siswa tentang bagaimana yang mereka kerjakan atau sebaik apa yang telah mereka lakukan dalam pembelajaran. Seringkali ditemukan bahwa siswa belajar matematika hanya mekanisme saja. Siswa belajar suatu prosedur hanya untuk menjawab pertanyaan dalam ulangan dengan sedikit mengerti atau sama sekali tidak mengerti mengapa

dan bagaimana suatu prosedur dilakukan. Tidak mengherankan ada siswa yang menjawab benar, tetapi sebenarnya mereka tidak tahu mengapa alasan jawaban itu benar. Kurikulum yang berlaku saat ini menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa dan pembelajaran lebih menekankan pada proses sehingga diperlukan penilaian alternatif yang tidak hanya berupa tes tertulis (*paper and pencil test*).

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan model pembelajaran dan asesmen, di mana dalam proses belajar mengajar matematika guru hendaknya memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri dan guru tidak hanya melakukan penilaian akhir saja tetapi guru lebih memusatkan pada penilaian selama proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal rumus dan memikirkan jawaban akhir dari sebuah soal, tetapi selama proses pembelajaran siswa akan aktif dan dapat menerapkannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Alternatif model yang dapat digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja.

Pembelajaran berbasis masalah menurut Hamdani (2010: 87) merupakan suatu pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan masalah dunia nyata dimana masalahnya tidak terstruktur dengan baik, terbuka, atau ambigu. Melalui masalah dunia nyata yang tak terstruktur tersebut, siswa tertantang untuk melakukan analisis masalah, membuat model, melakukan kegiatan eksperimen untuk menemukan penyelesaiannya. Aktivitas yang dilakukan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah akan membentuk kemampuan pemecahan masalah. Asesmen kinerja adalah asesmen berdasarkan hasil pengamatan penilai

terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Asesmen dilakukan terhadap unjuk kerja, tingkah laku atau interaksi siswa (Depdiknas, 2004). Asesmen kinerja dapat membantu siswa dalam membiasakan diri menunjukkan kinerjanya dalam memahami dan memecahkan masalah. Dengan demikian mereka tidak hanya menunjukkan produk akhir saja. Kebiasaan seperti ini berguna bagi siswa dalam masyarakat.

Berdasarkan keterangan-keterangan tersebut, dalam rangka meningkatkan ketuntasan belajar siswa akan dicoba menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja dan diharapkan dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah soal kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran siswa kelas VIII SMP N 2 Subah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja dapat mencapai ketuntasan pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013?
2. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat mencapai ketuntasan pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013?
3. Apakah terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, rata-rata kemampuan pemecahan

masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah, dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013?

4. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013?
5. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja dapat mencapai ketuntasan pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013;
2. mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat mencapai ketuntasan pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013;

3. mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah, dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013;
4. mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013; dan
5. mengetahuirata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013.

#### **1.4 Penegasan Istilah**

Penegasan istilah diperlukan agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca. Penegasan istilah ini juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup

permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini. Adapun istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut.

### 1. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan masalah dunia nyata dimana masalahnya tidak terstruktur dengan baik, terbuka, atau ambigu (Hamdani, 2010: 87). Melalui masalah dunia nyata yang tak terstruktur tersebut, siswa tertantang untuk melakukan analisis masalah, membuat model, melakukan kegiatan eksperimen untuk menemukan penyelesaiannya. Aktivitas matematika yang dilakukan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah akan membentuk kemampuan pemecahan masalah.

### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang meliputi proses memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan perhitungan, dan menyimpulkan.

### 3. Asesmen Kinerja

Asesmen kinerja adalah asesmen berdasarkan hasil pengamatan penilai terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Asesmen dilakukan terhadap untuk kerja, tingkah laku atau interaksi siswa (Depdiknas, 2004). Oleh karena itu dalam asesmen kinerja diperlukan instrumen berupa lembar pengamatan atau lembar observasi. Asesmen kinerja berguna untuk mengukur keterampilan siswa melakukan kinerja tertentu. Asesmen kinerja menuntut siswa untuk aktif karena yang dinilai bukan hanya produk tetapi yang lebih penting adalah keterampilan

yang mereka punya. Asesmen kinerja dalam matematika meliputi presentasi tugas matematika, proyek atau investigasi, observasi, wawancara (*interview*), melihat hasil (*product*)

#### 4. Ketuntasan Belajar

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMP N 2 Subah, Batang untuk mata pelajaran matematika adalah sebesar 65. Hasil belajar aspek pemecahan masalah dalam penelitian ini dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar apabila sekurang-kurangnya 75% dari siswa dalam satu kelas memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 65 (Tim Kurikulum SMP N 2 Subah, 2012: 1).

#### 5. Materi Lingkaran

Materi kelas VIII semester genap pada siswa di SMP N 2 Subah, Batang tahun pelajaran 2012/2013 yang tercantum dalam standar isi (BSNP, 2006: 142) yaitu lingkaran. Materi lingkaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah keliling dan luas bidang lingkaran.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

1. Bagi siswa, dengan diterapkannya pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat meningkat,
2. bagi guru, pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja dapat menjadi alternatif dalam proses kegiatan belajar mengajar sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa,

3. bagi peneliti, hasil penelitian ini dijadikan sebagai bekal ketika peneliti terjun dalam pembelajaran di kelas, dan
4. bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti lain sebagai tambahan wawasan tentang pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja.

### **1.6 Sistematika Penulisan Skripsi**

Penulisan skripsi ini dibagi dalam 3 bagian yaitu bagian awal, bagian isi, bagian akhir.

1. Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar grafik, dan daftar lampiran.
2. Bagian isi skripsi terdiri dari 5 bab, yaitu pendahuluan, landasan teori dan hipotesis, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, dan penutup. Bab 1 Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, penegasan istilah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi. Bab 2 Landasan Teori dan Hipotesis berisi tentang teori-teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, pokok bahasan yang terkait dengan pelaksanaan penelitian dan hipotesis tindakan. Bab 3 Metode Penelitian berisi lokasi penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data penelitian. Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan berisi tentang

hasil penelitian dan pembahasannya. Bab 5 Penutup berisi simpulan dan saran dari hasil penelitian.

3. Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merupakan stimuli dari lingkungan seseorang ke dalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang (Sugandi *et al.*, 2007: 9). Briggs menyatakan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*event*) yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa itu memperoleh kemudahan (Anni,dkk, 2009:191). Suherman, dkk (2003:8) mengartikan pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Belajar matematika bagi para siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu.

Matematika merupakan suatu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Suherman, dkk, 2003:15). Matematika sebagai ilmu mengenai struktur dan hubungan-hubungan memerlukan simbol-simbol.Simbol-simbol itu penting untuk memanipulasi aturan-aturan dengan

operasi yang ditetapkan. Simbolisasi menjamin adanya komunikasi dan mampu memberikan keterangan untuk membentuk suatu konsep baru. Konsep baru terbentuk karena adanya pemahaman terhadap konsep sebelumnya sehingga matematika itu konsep-konsep yang hirarkis. Simbolisasi barulah berarti bila suatu simbol dilandasi suatu ide. Karena konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, maka dalam mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan pada pengalaman belajar yang lalu. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi symbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami dulu sebelum memanipulasi simbol-simbol (Hudojo, 1988: 3 – 4).

Pembelajaran matematika merupakan suatu aktivitas guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswa, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang sangat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep. Selanjutnya dengan abstraksi ini, siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan, atau kecenderungan berdasarkan kepada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (generalisasi). Di dalam proses

penalarannya dikembangkan pola pikir induktif maupun deduktif. Namun tentu kesemuanya itu harus disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya akan sangat membantu kelancaran proses pembelajaran matematika (Suherman dkk, 2003:57).

### **2.1.2 Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika**

Konstruktivisme merupakan proses pembelajaran yang menerangkan bagaimana pengetahuan disusun dalam diri manusia (Hapsari, 2011: 35). Dasar dari pandangan konstruktivistik adalah anggapan bahwa dalam proses belajar: (a) siswa tidak menerima begitu saja pengetahuan yang didapatkan mereka dan menyimpannya di kepala, melainkan mereka menerima informasi dari dunia sekelilingnya, kemudian membangun pandangan mereka sendiri tentang pengetahuan yang mereka dapatkan; dan (b) semua pengetahuan disimpan dan digunakan oleh setiap orang melalui pengalaman yang berhubungan dengan ranah pengetahuan tertentu (Fachrurrazy, 2002: 1-2).

Proses mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Guru dalam hal ini berperan sebagai mediator dan fasilitator untuk membantu optimalisasi belajar siswa (Sardiman, 2008: 38). Tugas guru dalam teori konstruktivisme menurut Sugandi (2007: 42) adalah: (a) menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa; (b) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan idenya sendiri; dan (c) menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

### 2.1.3 Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika

Pembelajaran berbasis masalah menekankan masalah kehidupannya yang bermakna bagi siswa dan peran guru dalam menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Hamdani, 2010:87). Pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, menemukan dan memecahkan masalah secara mandiri.

Belajar dengan *problem based learning* dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Keterampilan-keterampilan pemecahan masalah sangat bermanfaat dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Belajar dengan pendekatan *problem based learning* berangkat dari permasalahan dalam konteks nyata yang dikaitkan dengan pemecahan masalah secara matematis (Santyasa, 2008: 8).

Pembelajaran berbasis masalah menurut Roh (2003: 1), proses belajar diawali dengan memberikan suatu permasalahan kepada siswa. Selanjutnya, siswa melakukan investigasi, inkuiri, dan eksplorasi terhadap situasi masalah yang diberikan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa siswa belajar mengalami dan mengaitkan pengetahuan sebelumnya ke materi yang dipelajari, mengkonstruksi sendiri pengalamannya, tidak hanya sekedar menghafal dan diberi oleh orang lain (guru). Guru bertindak sebagai pembimbing, motivator, dan fasilitator, artinya guru membantu siswa pada permulaan dan pada saat-saat diperlukan saja apabila siswa mengalami kesulitan.

Karakteristik pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran bersifat *student centered*; (2) pembelajaran terjadi pada kelompok-kelompok kecil; (3) guru berperan sebagai fasilitator dan moderator; (4) masalah menjadi fokus dan merupakan sarana untuk mengembangkan keterampilan *problem solving*; (5) informasi-informasi baru diperoleh dari belajar mandiri (*self directed learning*) (Suci, 2008: 77).

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis masalah menurut Arends (2008:57) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah	Kegiatan Guru
1. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2. Mengorganisasikan siswa meneliti	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3. Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	Guru membantu siswa dalam perencanaan dan menyiapkan karya seperti laporan serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Tabel 2.2 Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah	Kegiatan Guru
1. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	1. Mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya. 2. Memotivasi siswa. 3. Menjelaskan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa.
2. Mengorganisasikan siswa meneliti	1. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS kepada siswa. 2. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu. 3. Guru membagikan LKS. 4. Siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS tersebut secara individu.
3. Membantu investigasi mandiri dan kelompok	1. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas. 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi. 2. Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar.
5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	1. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual. 2. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi

Kelebihan dan kelemahan pembelajaran berbasis masalah yang tercantum dalam Hamdani (2010:88) adalah sebagai berikut.

1. Kelebihan pembelajaran berbasis masalah:siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik; siswa dilatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa lain;siswa dapat memperoleh pemecahan dari berbagai sumber.
2. Kelemahan pembelajaran berbasis masalah:untuk siswa yang malas, tujuan dari pembelajaran tersebut tidak dapat tercapai;membutuhkan banyak waktu dan dana;tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.

Model pembelajaran berbasis masalah berusaha membantu siswa menjadi pelajar yang mandiri. Melalui bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan menggerakkan peserta siswa untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata dan belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri.

#### **2.1.4 Asesmen Kinerja dalam Pembelajaran Matematika**

Asesmen kinerja adalah penilaian berdasarkan hasil pengamatan penilai terhadap aktivitas siswa sebagaimana yang terjadi. Penilaian dilakukan terhadap unjuk kerja, tingkah laku atau interaksi siswa (Depdiknas, 2004). Asesmen merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk untuk menilai kemampuan siswa melalui penugasan. Penugasan tersebut dirancang khusus untuk menghasilkan respon (lisan atau tulis), menghasilkan karya (produk), atau menunjukkan penerapan pengetahuan. Tugas yang diberikan kepada siswa harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dan bermakna bagi siswa. Dalam pembelajaran

yang menggunakan asesmen kinerja siswa akan merasa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan aktif dan baik, karena sikap mereka selama proses pembelajaran akan senantiasa dinilai sebagai pertimbangan guru dalam menentukan nilai akhir.

Asesmen kinerja perlu mempertimbangkan hal-hal berikut: (1) langkah-langkah kinerja yang diharapkan dilakukan siswa untuk menunjukkan kinerja dari suatu kompetensi; (2) kelengkapan dan ketepatan aspek yang akan dinilai dalam kinerja tersebut; (3) kemampuan-kemampuan khusus yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas; (4) upaya kemampuan yang akan dinilai tidak terlalu banyak, sehingga semua dapat diamati; dan (5) kemampuan yang akan dinilai diurutkan berdasarkan urutan pengamatan.

Pengamatan kinerja perlu dilakukan dalam berbagai konteks untuk menetapkan tingkat pencapaian tertentu. Untuk menilai dilakukan pengamatan yang beragam, sehingga gambaran kemampuan peserta didik akan lebih utuh. Untuk mengamati kinerja siswa dapat digunakan daftar cek (*check-list*) atau skala penilaian (*rating scale*).

#### 1. Daftar Cek (*Check-list*)

Asesmen kinerja dapat dilakukan dengan menggunakan daftar cek (*ya-tidak*). Asesmen kinerja yang menggunakan daftar cek, siswa mendapat nilai bila kriteria penguasaan kompetensi tertentu dapat diamati oleh penilai. Jika tidak dapat diamati, siswa tidak memperoleh nilai. Kelemahan cara ini adalah penilai hanya mempunyai dua pilihan mutlak, misalnya benar-salah, dapat diamati dan

tidak dapat diamati. Dengan demikian tidak terdapat nilai tengah, namun daftar cek lebih praktis digunakan mengamati subjek dalam jumlah besar.

## 2. Skala Penilaian (*Rating Scale*)

Asesmen kinerja yang menggunakan skala penilaian memungkinkan penilai memberi nilai tengah terhadap penguasaan kompetensi tertentu, karena pemberian nilai secara kontinu di mana pilihan kategori nilai lebih dari dua. Skala penilaian terentang dari tidak sempurna sampai sangat sempurna. Ada dua metode yaitu metode analitik dan metode holistik. Metode analitik digunakan apabila penilai memberikan skor pada berbagai aspek yang berhubungan dengan kinerja yang dinilai dan metode holistik digunakan apabila penilai hanya memberikan satu skor secara keseluruhan dari hasil kinerja siswa. Adapun contoh rubrik asesmen kinerja yang diterapkan di SMP menurut Iryanti (2004:29) adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Contoh Rubrik Penilaian Kinerja SMP

Kriteria	1	2	3	4
Pendekatan pemecahan masalah	Acak dan hanya ditemukan satu penyelesaian	Tidak sistematis tetapi beberapa bentuk ditemukan	Sistematis dan ditemukan bentuk-bentuk yang memenuhi	Sangat sistematis dan disajikan dengan baik, ditemukan bentuk-bentuk yang memenuhi
Ketepatan perhitungan	Banyak kesalahan perhitungan	Ada beberapa kesalahan perhitungan atau salah dalam menggunakan rumus	Sangat sedikit melakukan kesalahan perhitungan, penggunaan rumus sudah benar	Seperti tingkat 3, ditambah penyelesaian disajikan dengan rapi dan baik
Penjelasan	Tidak jelas, tidak memahami konsep pada lingkaran	Meragukan tetapi ada pemahaman pola	Menulis dengan jelas dan memahami satu aspek hubungan	Ditulis dengan jelas dan memahami semua aspek hubungan

Kelebihan dan kelemahan asesmen kinerja yang tercantum dalam Sa'dijah (2009:95) adalah sebagai berikut.

1. Kelebihan asesmen kinerja: pembelajaran akan lebih efektif karena asesmen kinerja terintegrasi dalam proses pembelajaran; membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide baik kepada teman, guru, maupun kepada kelas; lebih lengkap dan valid dalam menilai siswa; mengembangkan pengetahuan dan keahlian siswa karena tidak hanya sekedar memberikan jawaban juga memberikan alasannya.
2. Kelemahan asesmen kinerja: untuk siswa yang malas, tujuan dari pembelajaran tersebut tidak dapat tercapai; membutuhkan banyak waktu dan dana; adanya kecenderungan guru bersikap subjektif sehingga dikhawatirkan penilaian kurang relevan.

#### **2.1.5 Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja**

Pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja merupakan kombinasi atau gabungan dari pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja. Tujuan dari penggabungan tersebut adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja adalah sebagai berikut: (1) guru memberikan pertanyaan atau masalah kontekstual yang terjangkau pemikiran siswa dan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan, siswa memperhatikan/mendengarkan dengan aktif penjelasan dan pertanyaan dari guru; (2) siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu; (3) guru membagikan

LKS kepada setiap siswa; (4) siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS tersebut secara individu; (5) guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas; (6) guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya; (7) guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah; (8) guru membimbing siswa untuk menyajikan hasil diskusi siswa; (9) guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi; dan (10) siswa menyimpulkan dan merangkum materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru; dan (11) guru memberikan kuis untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari.

#### **2.1.6 Pembelajaran Ekspositori dalam Pembelajaran Matematika**

Model pengajaran ekspositori merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Tujuan utama pengajaran ekspositori adalah memindahkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Hal yang esensial pada bahan pengajaran harus dijelaskan pada siswa (Dimiyati & Mudjiono, 2002: 172). Sejalan dengan hal tersebut Agbulu & Idu (2008: 246) menyatakan bahwa dalam pembelajaran ekspositori siswa hanya menjadi pendengar sementara guru lebih dominan dalam menjelaskan materi pelajaran.

Dalam pembelajaran ekspositori, guru menyampaikan pelajaran kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Walaupun pembelajaran masih terpusat pada guru, tetapi dominasi guru sudah banyak berkurang. Dalam model ekspositori siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Guru bersamasiswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa bertanya kalau belum mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual, menjelaskan lagi kepada siswa secara individual atau klasikal. Siswa mengerjakan latihan sendiri atau dapat bertanya temannya, atau disuruh guru untuk mengerjakannya di papan tulis. Dalam sistem ini guru menyajikan bahan dalam bentuk yang telah dipersiapkan secara rapi, sistematis, dan lengkap sehingga siswa tinggal menyimak dan mencernanya secara teratur dan tertib.

Karakteristik pembelajaran ekspositori menurut Depdiknas (2008: 31) adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini, oleh karena itu sering orang mengidentikannya dengan ceramah.
2. Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang.
3. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat

memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang telah diuraikan.

### **2.1.7 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Hal ini sesuai dengan standar isi yang menjelaskan salah satu tujuan mata pelajaran matematika bagi siswa adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (BSNP, 2006: 140). Di lain pihak, National Council of Teachers Mathematics (NCTM) juga menyebutkan bahwa "*Problem Solving should be the central focus of the mathematics curriculum. As such, it is primary goal of all mathematics instruction and an integral part of all mathematical activity*" (Kirkley, 2003: 1).

Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah menurut Shadiq (2009: 14-15) sebagai berikut. (1) Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah. (2) Kemampuan mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah. (3) Kemampuan menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk. (4) Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (5) Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah. (6) Kemampuan membuat dan menafsirkan model

matematika dari suatu masalah. (7) Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routin procedure*) yang sudah diketahui, maka untuk menyelesaikan suatu masalah diperlukan waktu yang relatif lebih lama dari proses pemecahan soal rutin biasa (Shadiq, 2004: 11). Meskipun pemecahan masalah memang sangat penting dan membutuhkan tingkat berpikir yang tinggi serta diperlukan adanya keuletan untuk mendapatkannya, akan tetapi pemecahan masalah sebenarnya dapat dipelajari. Beberapa keterampilan yang dikenal dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah menurut Dewiyani (2008: 89) adalah sebagai berikut.

1. Memahami soal, yaitu memahami dan mengidentifikasi apa fakta atau informasi yang diberikan, apa yang ditanyakan, diminta untuk dicari, atau dibuktikan.
2. Memilih pendekatan atau strategi pemecahan seperti menggambarkan dalam bentuk diagram, memilih dan menggunakan pengetahuan aljabar yang diketahui dan konsep yang relevan untuk membentuk model atau kalimat matematika.
3. Menyelesaikan model, yaitu melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi dari masalah.
4. Menafsirkan solusi, yaitu memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban, masuk akal nya jawaban, dan apakah memberikan pemecahan terhadap masalah semula.

Polya menyatakan solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan (Suherman, 2003: 89-91). Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematika,

mengadopsi penskoran yang dikemukakan oleh Schoen dan Osharke (dalam Sumarmo, 2003:36) seperti pada tabel berikut.

Tabel 2.3 Rubrik Penskoran Pada Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Memahami Masalah	Perencanaan Pemecahan Masalah	Pelaksanaan Pemecahan Masalah	Memeriksa Kembali Hasil
0	Tidak memahami soal/ tidak ada jawaban	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban hasil
1	Interpretasi soal kurang tepat/ salah menginterpretasikan sebagian soal/ mengabaikan kondisi soal	Merencanakan strategi penyelesaian yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	Ada pengecekan jawaban/ hasil tidak tuntas
2	Memahami soal dengan baik	Membuat rencana strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melakukan prosedur/ proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pengecekan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar		
4		memahami rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar.		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

### 2.1.8 Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar merupakan salah satu muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Ketuntasan belajar dapat diartikan sebagai

pendekatan dalam pembelajaran yang mempersyaratkan siswa dalam menguasai secara tuntas seluruh standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan. Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75% (Tim Kurikulum SMP N 2 Subah, 2012:1). Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran.

Siswa SMP dikatakan tuntas pada mata pelajaran matematika apabila telah memenuhi KKM klasikal dan KKM individual. Siswa SMP N 2 Subah dikatakan memenuhi KKM individual apabila siswa tersebut memperoleh nilai sekurang-kurangnya 65 dan siswa SMP N 2 Subah dikatakan memenuhi KKM klasikal apabila sekurang-kurangnya 75% dari siswa yang berada pada kelas tersebut memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 65. Hasil belajar aspek pemecahan masalah dalam penelitian ini, dikatakan tuntas pada materi lingkaran apabila nilai yang diperoleh lebih dari atau sama dengan 65.

### **2.1.9 Pendidikan Karakter Bangsa dalam Pembelajaran Matematika**

Pengertian karakter menurut Pusat Bahasa Depdiknas sebagaimana dikutip oleh Amri (2011:3) adalah bawaan, hati, jiwa, kepribadian, budi pekerti, perilaku, personalitas, sifat, tabiat, temperamen, watak. Pendidikan karakter adalah segala sesuatu yang dilakukan guru, yang mampu mempengaruhi karakter siswa. Guru membantu membentuk watak siswa. Hal ini mencakup keteladanan bagaimana

perilaku guru, cara guru berbicara atau menyampaikan materi, bagaimana guru bertoleransi, dan berbagai hal terkait lainnya.

Menurut Ramli sebagaimana dikutip oleh Amri (2011: 4) pendidikan karakter memiliki esensi dan makna yang sama dengan pendidikan moral dan pendidikan akhlak. Tujuannya adalah membentuk pribadi anak supaya menjadi manusia yang baik, warga masyarakat dan warga negara yang baik. Adapun kriteria manusia yang baik, warga masyarakat dan warga negara yang baik bagi suatu masyarakat atau bangsa secara umum adalah nilai-nilai sosial tertentu yang banyak dipengaruhi budaya masyarakat dan bangsanya. Oleh karena itu, hakekat pendidikan karakter dalam konteks pendidikan di Indonesia adalah pendidikan nilai, yakni pendidikan nilai-nilai luhur yang bersumber dari budaya bangsa Indonesia sendiri dalam rangka membina kepribadian generasi muda.

Ada banyak nilai karakter bangsa yang perlu ditanamkan pada siswa dalam proses pembelajaran. Namun, tidak setiap mata pelajaran diberi integrasi semua butir nilai tetapi beberapa nilai utama saja walaupun tidak berarti bahwa nilai-nilai yang lain tidak diperkenankan diintegrasikan ke dalam mata pelajaran tersebut. Dengan demikian setiap mata pelajaran memfokuskan pada penanaman nilai-nilai utama tertentu yang paling dekat dengan karakteristik mata pelajaran yang bersangkutan.

Nilai-nilai karakter bangsa yang paling dekat dengan mata pelajaran matematika menurut Kemendiknas (2010:37) adalah sebagai berikut.

1. Rasa ingin tahu, yaitu sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari apa yang dipelajarinya, dilihat.

2. Mandiri, yaitu sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
3. Percaya diri, yaitu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri terhadap pemenuhan tercapainya setiap keinginan dan harapannya.
4. Teliti, yaitu suatu sikap kehati-hatian, kecermatan, kesungguhan dalam mengerjakan tugas.

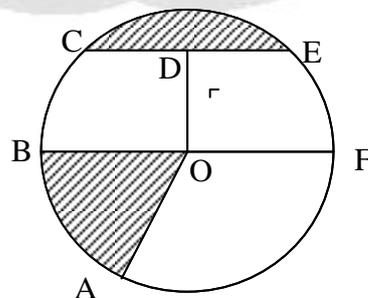
### 2.1.9 Uraian Materi Lingkaran

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi lingkaran yaitu keliling dan luas lingkaran. Penelitian ini menggunakan materi lingkaran karena soal pada materi lingkaran cukup bervariasi dan membutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang baik dalam menyelesaikannya.

Lingkaran adalah garis lengkung yang kedua ujungnya saling bertemu dan semua titik yang terletak pada garis lengkung itu mempunyai jarak yang sama terhadap sebuah titik tertentu (Kusni, 2008: 44).

#### 1. Unsur-Unsur Lingkaran

Unsur-unsur lingkaran meliputi pusat lingkaran, jari-jari, diameter (garis tengah), busur, tali busur, juring, tembereng dan apotema. Untuk memahami unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran, perhatikan Gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Lingkaran dan Unsur-Unsur Lingkaran

Unsur-unsur lingkaran adalah sebagai berikut : titik O disebut pusat lingkaran ; garis OA, OB, dan OF disebut jari-jari; garis BF disebut diameter atau garis tengah; garis lurus CE disebut tali busur; garis lengkung AB dan CE disebut busur; daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya OA, OB dan busur AB disebut juring lingkaran; daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur CE dan busur CE disebut tembereng; dan garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusat lingkaran(Adinawan, 2007: 3-4).

## 2. Pengertian Keliling Lingkaran dan Menemukan Pendekatan Nilai Perbandingan Keliling Lingkaran dan Diameternya

Pengertian keliling lingkaran dapat dipahami sebagai panjang seluruh tepi lingkaran. Untuk menemukan nilai perbandingan antara keliling lingkaran dengan diameter, yaitu dengan melakukan percobaan menggunakan uang logam atau benda-benda lain yang berbentuk lingkaran. Langkah pertama dengan mengukur keliling uang logam dengan menggunakan tali, dengan cara melilitkan pada tepian uang logam. Panjang lilitan diukur dengan mistar. Langkah kedua dengan mengukur diameter uang logam dengan cara menjiplak kemudian digunting dan dilipat menjadi dua sama besar. Kemudian garis lipatan itu diukur dengan mistar. Hasil percobaan tersebut tampak pada tabel berikut.

Tabel 2.4 Hasil Pengukuran Uang Logam

Uang Logam	Keliling (K)	Diameter (d)	$\frac{K}{d}$
Rp 1.000,00	...	...	...
Rp 500,00	...	...	...
Rp 100,00	...	...	...

Nilai perbandingan keliling lingkaran terhadap diameter lingkaran atau

$\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter lingkaran}} = \frac{K}{d}$  disebut  $\pi$ .  $\pi$  adalah sebuah huruf Yunani yang dibaca

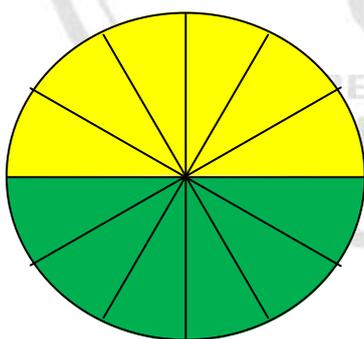
*pi*. Pendekatan yang digunakan untuk nilai  $\pi$  adalah  $\frac{22}{7}$  atau 3,14.

### 3. Rumus Keliling lingkaran

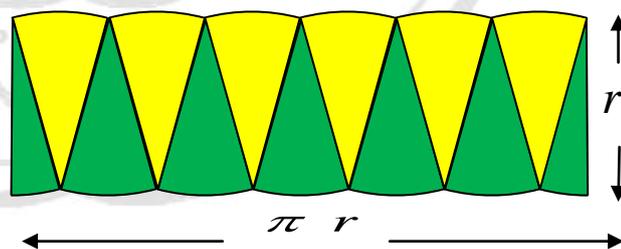
Jika  $K$  = keliling lingkaran,  $r$  = jari – jari lingkaran, dan  $d$  = diameter lingkaran, maka  $K = 2 \times \pi \times r$ . Jika jari-jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus keliling lingkaran adalah  $K = \pi \times d$  (Adinawan, 2007: 9).

### 4. Pengertian Luas Bidang Lingkaran dan Menghitung Luas Bidang Lingkaran dengan Pendekatan Luas Bidang Persegi Panjang

Luas bidang lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh busur lingkaran atau keliling lingkaran. Salah satu cara untuk menentukan luas bidang lingkaran yaitu dengan cara untuk menemukan luas daerah lingkaran yaitu dengan memotong lingkaran menjadi beberapa juring-juring lingkaran. Perhatikan langkah berikut.



Gambar 2.2 Bidang Lingkaran



Gambar 2.3 Juring-Juring Lingkaran

Untuk menentukan rumus luas bidang lingkaran dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut. (1) Buatlah sebuah lingkaran dan bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat

diameter, dan berilah warna yang berbeda. (2) Bagilah lingkaran itu menjadi juring-juring dengan besar sudut pusat masing-masing  $30^\circ$ . (3) Bagilah salah satu juring yang terjadi menjadi dua bagian yang sama. (4) Guntinglah lingkaran tersebut sesuai dengan juring-juring yang terjadi. (5) Letakkan potongan-potongan juring-juring tersebut secara berdampingan seperti tampak pada Gambar 2.3.

Hasil dari potongan-potongan juring yang diletakkan secara berdampingan membentuk bangun yang menyerupai persegi panjang. Jika juring-juring lingkaran memiliki sudut pusat semakin kecil, maka bangun yang terjadi hampir mendekati bentuk persegi panjang, dengan panjang  $= \frac{1}{2}$  keliling lingkaran, dan lebar = jari-jari lingkaran.

Misalkan:  $L$  = luas lingkaran,  $r$  = jari-jari lingkaran,  $d$  = diameter lingkaran. Jika diketahui: panjang persegi panjang  $= \frac{1}{2}$  keliling lingkaran, lebar persegi panjang = jari-jari lingkaran, maka luas bidang lingkaran = luas bidang persegi panjang = panjang  $\times$  lebar  $= \frac{1}{2} \times$  keliling lingkaran  $\times$  jari-jari  $= \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times r = \pi \times r \times r = \pi r^2$ . Jika jari-jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus luas lingkaran adalah  $L = \frac{\pi d^2}{4}$  (Adinawan, 2007: 14 – 15).

5. Contoh soal pemecahan masalah :

Panjang diameter roda sepeda motor adalah 63 cm. Jika roda sepeda motor itu berputar 1.500 kali, tentukan panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor tersebut!

Langkah penyelesaiannya:

a) Memahami masalah

Siswa harus mampu memahami apa yang diketahui, dan yang ditanyakan pada soal tersebut, maka diketahui:roda berbentuk lingkaran dengan panjang diameternya 63 cm dan roda berputar 1.500 kali. Ditanya : panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor.

b) Perencanaan pelaksanaan masalah

Siswa mampu menghubungkan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan. Pada soal ini, untuk menjawab apa yang ditanyakan maka langkah perhitungan:menghitung keliling roda = keliling lingkaran dan panjang lintasan yang ditempuh = kelilingroda $\times$ banyakputaranroda.

c) Pelaksanaan pemecahan masalah

Siswa melakukan perhitungan sesuai perencanaan pelaksanaan masalah yaitu

keliling roda = keliling lingkaran =  $\pi d = \frac{22}{7} \times 63 = 198$  cm. panjang lintasan yang ditempuh = keliling roda  $\times$  banyak putaran roda =  $198 \times 15 = 297.000$  cm = 2,97 km.

d) Membuat kesimpulan

Siswa menterjemahkan hasil operasi hitung dari model matematika. Jadi, panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor adalah 2,97 km.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Sebagian besar kelas VIII SMP N 2 Subah masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya pada materi lingkaran aspek pemecahan masalah.Berdasarkan hasil observasi di sekolah terdapat 63 % siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Subah tahun ajaran 2011/2012 yang kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi lingkaran masih rendah. Hal ini dapat

ditunjukkan bahwa terdapat 63 % hasil ulangan harian siswa materi lingkaran aspek pemecahan masalah yang nilainya dibawah batas KKM mata pelajaran matematika yaitu 65.

Penyebabnya adalah materi geometri yang bersifat abstrak, untuk memahaminya diperlukan adanya visualisasi. Dampak dari hal tersebut, siswa menghafal rumus-rumus geometri sehingga ketika siswa dihadapkan pada soal aspek pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari tidak dapat menyelesaikan dengan baik. Model pembelajaran ekspositori diterapkan guru kelas VIII yang dalam penerapannya siswa kurang aktif. Hal ini dikarenakan siswa hanya menerima informasi dari guru dan menyelesaikan masalah seperti yang dicontohkan oleh gurunya, sehingga siswa kurang berpengalaman menemukan informasi sendiri dan menyelesaikan masalah matematis yang sifatnya tidak rutin. Penyebab lain adalah penilaian yang dilakukan dengan bentuk tes tertulis saja. Seringkali ditemukan bahwa siswa belajar matematika hanya mekanisme saja. Tidak mengherankan ada siswa yang menjawab benar, tetapi sebenarnya mereka tidak tahu mengapa alasan jawaban itu benar.

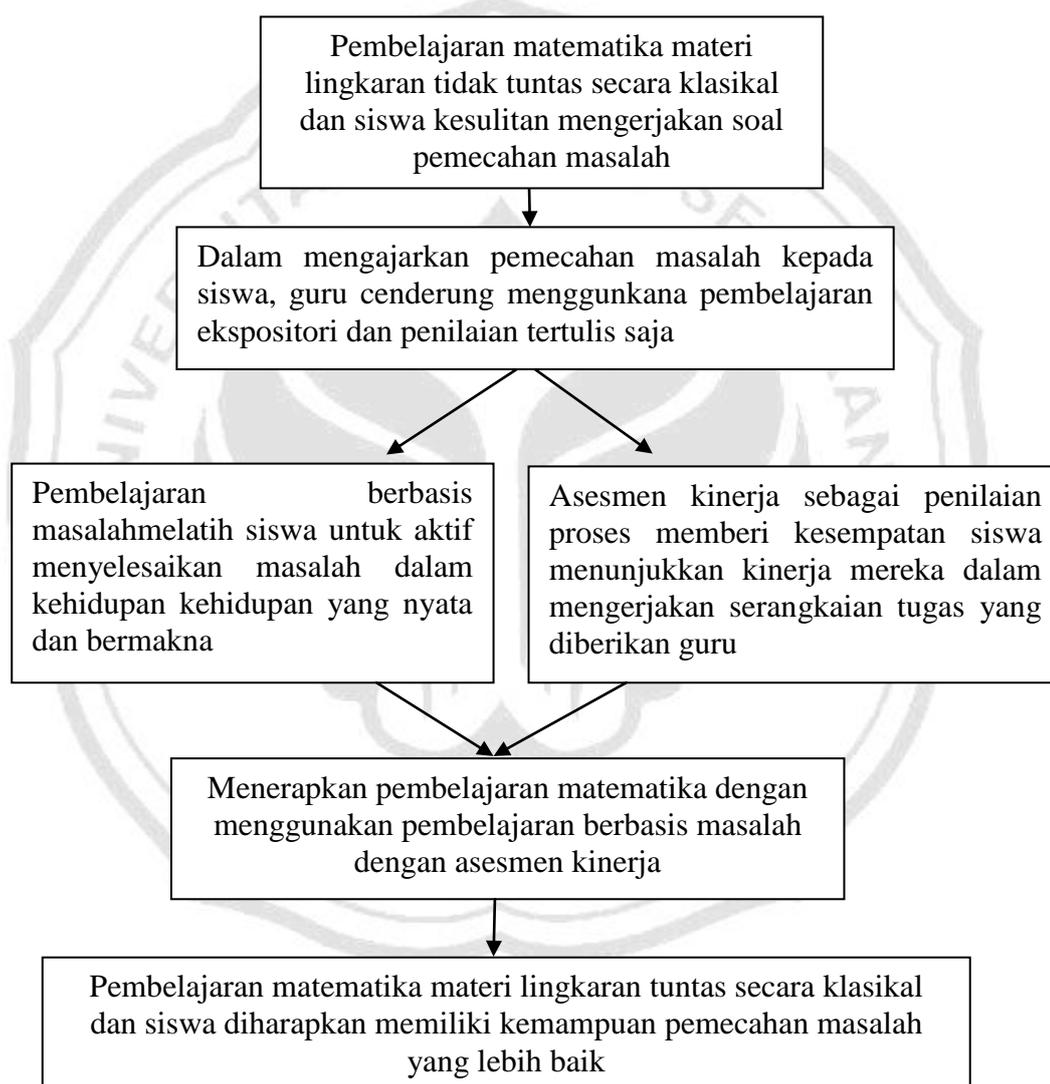
Oleh karena itu, pembelajaran matematika dibuat semenarik mungkin sehingga siswa dan guru memiliki motivasi yang tinggi dalam mengikuti proses belajar mengajar, demi tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam teori belajar Piaget, dijelaskan tiga prinsip utama pembelajaran, yaitu: belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri. Oleh karenanya mewujudkan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa sangatlah penting diterapkan oleh seorang guru.

Dalam Hamdani (2010: 87) disebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan masalah dunia nyata dimana masalahnya tidak terstruktur dengan baik, terbuka, atau ambigu. Melalui masalah dunia nyata yang tak terstruktur tersebut, siswa tertantang untuk melakukan analisis masalah, membuat model, melakukan kegiatan eksperimen untuk menemukan penyelesaiannya. Aktivitas matematika yang dilakukan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah akan membentuk kemampuan pemecahan masalah.

Dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan pula asesmen yang tepat. Asesmen tidak hanya dilakukan pada akhir sebuah kegiatan pembelajaran, tetapi asesmen dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung sampai dengan siswa tersebut dapat mendemonstrasikan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, asesmen kinerja yang dianggap cocok untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, akan lebih bermakna jika siswa mampu mengidentifikasi masalah, melakukan perencanaan pemecahan masalah, serta menyelesaikan masalah secara mandiri. Pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja merupakan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, sehingga pembelajaran tersebut dapat diterapkan untuk melatih siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan siswa akan merasa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan aktif dan baik, karena sikap mereka selama proses pembelajaran akan senantiasa dinilai sebagai pertimbangan guru dalam menentukan nilai akhir. Maka, dapat diduga bahwa kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja akan lebih baik daripada menggunakan pembelajaran berbasis masalah maupun menggunakan pembelajaran ekspositori. Alur kerangka berpikir dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2.4 Alur Kerangka Berpikir

### 2.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja dapat mencapai ketuntasan pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013.
2. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat mencapai ketuntasan pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013.
3. Terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah, dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013.
4. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013.
5. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran ekspositori pada materi lingkaran kelas-VIII di SMP N 2 Subah tahun ajaran 2012/2013.

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Penentuan Objek Penelitian

##### 3.1.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Subah, Batang sebanyak 147 siswa yang terbagi dalam 5 kelas yaitu siswa kelas VIII A ada 30 siswa, kelas VIII B ada 29 siswa, kelas VIII C ada 30 siswa, kelas VIII D ada 30 siswa, dan kelas VIII E ada 28 siswa.

##### 3.1.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* dengan alasan: (1) berada pada tingkat yang sama dan tidak ada kelas unggulan sehingga siswa sudah tersebar secara acak pada kelas yang telah ditentukan; (2) mendapat perlakuan yang sama dalam pembelajaran matematika antara lain diampu oleh guru yang sama dan memperoleh materi berdasar kurikulum yang sama yaitu KTSP; dan (3) mendapat soal-soal yang sama.

Dengan cara undian, dari lima kelas yang ada terpilih tiga kelas yaitu kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VI IID sebagai kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen 1 diberi perlakuan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, kelompok kelas eksperimen 2 diberi perlakuan menggunakan pembelajaran berbasis masalah

dan kelompok kelas kontrol diberi perlakuan secara ekspositori. Selain itu, dipilih satu kelas sebagai kelas uji coba yaitu kelas VIIC.

### 3.1.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2009: 118). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang diselidiki pengaruhnya. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran.

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang timbul sebagai akibat dari variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah siswa.

### 3.2 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, diperoleh tiga sampel, yaitu kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VIID sebagai kelas kontrol.

Pembelajaran matematika pada kelas eksperimen 1 diterapkan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, pada kelas eksperimen 2 diterapkan pembelajaran berbasis masalah, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Adapun desain

penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design* menurut Sugiyono (2010:112) digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes	Hasil
Eksperimen 1	X <sub>1</sub>	T	Y <sub>1</sub>
Eksperimen 2	X <sub>2</sub>	T	Y <sub>2</sub>
Kontrol	X <sub>3</sub>	T	Y <sub>3</sub>

Keterangan:

X<sub>1</sub> :Pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja (RPP pada Lampiran 15-17 halaman 117-135),

X<sub>2</sub> :Pembelajaran berbasis masalah (RPP pada Lampiran 18-20 halaman 136-152),

X<sub>2</sub> :Pembelajaran ekspositori (RPP pada Lampiran 21-23 halaman 153-165),

T : Tes kemampuan pemecahan masalah (Lampiran 60 halaman 218),

Y<sub>1</sub> : kemampuan pemecahan masalah menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja,

Y<sub>2</sub> : kemampuan pemecahan masalah menggunakan pembelajaran berbasis masalah, dan

Y<sub>3</sub> : kemampuan pemecahan masalah menggunakan pembelajaran ekspositori.

Skor kemampuan pemecahan masalah ketiga kelompok dapat dilihat pada Lampiran 62 halaman 223. Akhir pembelajaran akan dilakukan evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa. Evaluasi dilakukan pada ketiga kelompok kelas sampel dengan soal evaluasi yang sama. Soal evaluasi yang diberikan pada ketiga kelas sampel adalah soal yang telah diujicobakan pada kelas uji coba, yaitu kelas selain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data-data yang diperoleh dianalisis

dengan statistik yang sesuai. Analisis yang dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Memilih sampel dari populasi yang ada dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIIID sebagai kelas kontrol, siswa kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen 1, dan siswa kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen 2. Selain penentuan sampel juga ditentukan kelompok uji coba di luar sampel penelitian yaitu kelas VIIC sebagai kelas uji coba. (2) Mengambil data awal berupa data nilai ulangan semester ganjil kelas VIIIA, VIIIB, dan VIIID mata pelajaran matematika untuk uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah anggota dari populasi normal dan homogen atau tidak. (3) Kemudian untuk mengetahui apakah sampel memiliki rata-rata yang sama atau tidak, maka diadakan uji kesamaan tiga rata-rata dari data awal kelas VIIIA, VIIIB dan VIIID. (4) Menyusun langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dengan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran ekspositori yang dituangkan dalam RPP. (5) Menyusun kisi-kisi tes uji coba dan menyusun instrumen uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada. (6) Melakukan uji coba tes instrumen pada kelas uji coba. (7) Menganalisis data hasil instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. (8) Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat untuk dijadikan soal tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. (9) Melaksanakan pembelajaran

matematika berbasis masalah dengan asesmen kinerja pada kelas eksperimen<sup>1</sup>, pembelajaran matematika berbasis masalah pada kelas eksperimen<sup>2</sup> dan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol. (10) Pada saat proses pembelajaran, peneliti melakukan pengamatan yang dibantu oleh pengamat lain untuk memperoleh data mengenai pengelolaan pembelajaran oleh guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja berlangsung. (11) Melaksanakan tes evaluasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. (12) Menganalisis data nilai tes evaluasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. (13) Menyusun laporan hasil penelitian.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Metode Tes**

Metode tes dalam penelitian ini berupa tes uraian yang digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan, khususnya pada materi keliling dan luas bidang lingkaran. Data yang diperoleh melalui tes inilah yang merupakan data utama dalam penelitian ini, karena data inilah yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

#### **2. Metode Observasi**

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian. Observasi yang akan dilakukan adalah observasi langsung.

Dalam metode ini digunakan lembar observasi untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa dan guru ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pengisian lembar observasi dilakukan dengan menggunakan *check list*. *Check list* atau daftar cek terdiri dari daftar item yang berisi faktor-faktor yang diobservasi. Observasi dilakukan pada kelas eksperimen sebanyak 3 kali selama pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja berlangsung. Data observasi hanya sebagai pendukung dalam penilaian kualitas pembelajaran.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Materi tes yang digunakan adalah materi SMP kelas VIII semester 2 yaitu lingkaran. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk soal uraian. Penyusunan tes dilakukan dengan langkah-langkah: (1) melakukan pembatasan materi yang diujikan; (2) menentukan tipe soal; (3) menentukan jumlah soal berdasarkan pertimbangan dan tingkat kesulitan soal; (4) menentukan alokasi waktu untuk mengerjakan soal; (5) menentukan komposisi atau jenjang; (6) membuat kisi-kisi soal; (7) menuliskan petunjuk mengerjakan soal, bentuk lembar jawab, kunci jawaban dan penentuan skor; (8) menulis butir soal; (9) mengujicobakan instrumen; (10) menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran; dan (11) memilih item soal yang sudah teruji berdasarkan analisis yang sudah dilakukan.

Materi tes meliputi kisi-kisi soal uji coba pada Lampiran 5 halaman 91, soal uji coba pada Lampiran 6 halaman 92, jawaban dan pedoman penskoran pada Lampiran 7 halaman 94. Sebelum digunakan pada subjek penelitian, soal terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba. Sehingga didapat soal dengan kategori baik, kemudian soal tersebut digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

sebagai subjek penelitian. Analisisnya yang digunakan adalah validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

### 1. Validitas

Menurut Arikunto (2009: 59), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sebelum digunakan instrument dikonsultasikan dengan pembimbing. Rumus yang digunakan adalah:

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

keterangan:

$r_{XY}$  = koefisien korelasi antara x dan y,

$N$  = banyaknya subjek uji coba,

$\sum X$  = jumlah skor item,

$\sum Y$  = jumlah skor total,

$\sum x^2$  = jumlah kuadrat skor item,

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total, dan

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total.

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga *product moment* pada tabel dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5%, jika  $r_{XY} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan valid (Arikunto, 2009:72).

Berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *product moment*, diperoleh hasil bahwa butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 adalah valid dan butir soal nomor 8

tidak valid, sehingga butir soal nomor 8 tidak dipakai. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9 halaman 105.

## 2. Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap (ajeg), artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama (Arikunto, 2009:86). Reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus alpha yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan,

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap item,

$\sigma_t^2$  = varians total, dan

$n$  = banyaknya item soal (Arikunto, 2009:109).

Rumus varians item soal:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$  = jumlah item soal,

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat item soal, dan

$N$  = banyaknya subyek pengikut tes (Arikunto, 2009:110).

Rumus varians total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$  = jumlah skor total,

$\sum X_t$  = jumlah kuadrat skor total, dan

$N$  = banyaknya subyek pengikut tes (Arikunto, 2009:111).

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes yaitu setelah didapatkan harga  $r_{11}$  kemudian harga  $r_{11}$  tersebut dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel, jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka item tes yang diujicobakan reliabel.

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *alphaterhadap* hasil uji coba tes diperoleh  $r_{\text{hitung}} = 0,64$ , sedangkan harga  $r_{\text{tabel}} = 0,361$ . Jadi  $r_{\text{hitung}}$  lebih dari  $r_{\text{tabel}}$ , sehingga soal yang diujicobakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10 halaman 107.

### 3. Tingkat Kesukaran

Menurut Arifin (2012: 134-135), tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimal tiap soal}}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{N}$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran soal.

N = Banyaknya peserta didik yang mengikuti tes.

Klasifikasi tingkat kesukaran adalah sebagai berikut.

$0,00 \leq TK < 0,31$  : soal sukar,

$0,31 \leq TK < 0,71$  : soal sedang, dan

$0,71 \leq TK \leq 1,00$  : soal mudah (Arifin, 2012: 134-135).

Hasil perhitungantingkat kesukaran pada soal uji coba dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Soal yang termasuk dalam kriteria mudah yaitu soal nomor 1 dan 4. Soal yang termasuk dalam kriteria sedang yaitu soal nomor 2, 5, 6, dan 7. Soal yang termasuk dalam kriteria sukar yaitu soal nomor 3, dan 8. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11 halaman 108.

#### 4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Uji signifikansi daya pembeda untuk tes yang berbentuk uraian pada penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{(MH - ML)}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}}$$

keterangan:

$t$  = daya beda,

$MH$  = rata-rata dari kelompok atas,

$ML$  = rata-rata dari kelompok bawah,

$\sum x_1^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok atas,  
 $\sum x_2^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual kelompok bawah, dan  
 $n_i$  =  $27\% \times n$ , dengan  $n$  adalah jumlah peserta tes.

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan (dk) =  $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$  dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5%, maka daya pembeda soal tersebut signifikan (Arifin, 2012:141).

Hasil perhitungan uji signifikansi daya pembeda adalah sebagai berikut. Soal yang memiliki daya pembeda signifikan adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 7. Soal yang memiliki daya pembeda tidak signifikan adalah soal nomor 8. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda di atas, maka butir soal nomor 8 tidak dipakai dikarenakan daya pembedanya tidak signifikan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12 halaman 110.

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen tes di atas, diperoleh data butir-butir soal yang akan digunakan sebagai soal tes evaluasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada instrumen tes, butir soal uji coba yang dibuang yaitu butir soal nomor 1, 4, 6, dan 8. Rangkuman hasil analisis soal uji coba adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2. Rangkuman Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Indikator	No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Ket
1	Siswa dapat menghitung panjang tali busur atau apotema.	1	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Dibuang
		2	Valid		Sedang	Signifikan	Digunakan
2	Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.	5	Valid	Reliabel	Mudah	Signifikan	Digunakan
		6	Valid		Sedang	Signifikan	Dibuang
3	Siswa dapat menghitung luas lingkaran.	3	Valid	Reliabel	Sukar	Signifikan	Digunakan
		8	Tidak Valid		Sukar	Tidak Signifikan	Dibuang
4	Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.	4	Valid	Reliabel	Sedang	Signifikan	Dibuang
		7	Valid		Sedang	Signifikan	Digunakan

### 3.5.2 Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengumpulkan data berupa daftar aspek-aspek yang akan diamati. Skor untuk observasi aktivitas pembelajaran berkisar dari 1 sampai 4. Keterangan tentang skor pengamatan adalah: skor 1 = tidak baik; skor 2 = cukup baik; skor 3 = baik; dan skor 4 = sangat baik.

Menurut Sudjana (2002: 133), cara mengukur atau menilai hasil observasi adalah dengan mengkonversikan skor yang diperoleh ke dalam bentuk standar 100 yaitu sebagai berikut.

$$\text{penilaian aktivitas} = \frac{\text{skor total}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

### 3.6 Metode Analisis Data

#### 3.6.1 Analisis Data Nilai Ulangan Semester Gasal

Analisis data nilai ulangan semester gasal digunakan untuk mengetahui bahwa kelas-kelas sampel berangkat dari kondisi yang sama, untuk menggeneralisasikan kondisi populasi dan untuk menentukan rumus uji hipotesis.

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Normalitas dapat diuji dengan Kolmogorof Smirnov. Rumus yang digunakan menurut (Sugiyono, 2005: 150) adalah sebagai berikut.

$$D = \text{maksimum} [S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)]$$

Keterangan:

D = deviasi maksimum,

$S_{n_1}(X)$  = fungsi distribusi frekuensi kumulatif populasi sampel, dan

$S_{n_2}(X)$  = fungsi distribusi frekuensi kumulatif populasi normal.

Perhitungan untuk uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan program SPSS dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$ : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria uji Kolmogorov-Smirnov adalah terima  $H_0$  jika nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05. Adapun pengujian normalitas dalam penelitian ini digunakan alat bantu SPSS.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah  $k$  kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika  $k$  kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Pengujian kesamaan varians untuk dua populasi, hipotesis statistik yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : varians homogen.

$H_1$  : varians tidak homogen.

- (1) Jika pada tiap kelompok mempunyai ukuran ( $n$ ) yang sama, maka rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Hasil perhitungan dibandingkan dengan  $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  yang diperoleh dari daftar

distribusi F dengan peluang  $\frac{1}{2}\alpha$ , sedangkan derajat kebebasan  $v_1$  dan  $v_2$

masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut serta  $\alpha = 0,05$ .

Kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ . (Sudjana,

2005:250).

- (2) Jika pada tiap kelompok mempunyai ukuran ( $n$ ) yang tidak sama, maka digunakan *Uji Bartlet*.

Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- (a) Menentukan varians gabungan dari setiap kelas

$$X^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

(b) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

(c) Menentukan statistik *Chi kuadrat*

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

Keterangan:

$X^2$  = besarnya homogenitas

$s_i^2$  = varians masing-masing kelompok

$s^2$  = varians total

$n_i$  = jumlah masing-masing kelompok

Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$  dengan peluang  $(1-\alpha)$  untuk  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (k-1)$ . (Sudjana, 2005:263).

Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's Test* dengan menggunakan program SPSS. Hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_0$ : varians homogen.

$H_1$ : varians tidak homogen.

Kriteria uji homogenitas adalah terima  $H_0$  jika *sig* lebih dari 0,05. Adapun pengujian homogenitas dalam penelitian ini digunakan alat bantu SPSS.

### 3. Uji Kesamaan Tiga Rata-Rata

Uji kesamaan tiga rata-rata pada data tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Langkah-langkah uji kesamaan tiga rata-rata adalah sebagai berikut.

(1) Menentukan rumusan hipotesis.

$H_0: \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2$  (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal ketiga kelompok sampel)

$H_1$  : paling sedikit memuat satu tanda tidak sama dengan (ada perbedaan rata-rata nilai awal ketiga kelompok sampel).

- (2) Menentukan taraf signifikan yaitu  $\alpha = 5\%$ .
- (3) Menentukan statistik yang digunakan yaitu uji *one way anova*.

Tabel 3.2 Analisis Varians Data Akhir

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	$R_y$	$R = \frac{R_y}{1}$	
Antar kelompok	k-1	$A_y$	$A = \frac{A_y}{(k-1)}$	
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	$D_y$	$D = \frac{D_y}{\sum (n_i - 1)}$	$F = \frac{A}{D}$
Total	$\sum n_i$	$\sum y^2$		

Sumber: Sudjana, 2005: 305.

Keterangan :

$$R_y = \text{jumlah kuadrat} = \frac{\sum (x_i)^2}{\sum n_i},$$

$$A_y = \text{jumlah kuadrat antar kelompok} = \sum \left( \frac{\sum x_i^2}{n_i} \right) - R_y,$$

$$D_y = \text{jumlah kuadrat dalam kelompok} = \text{JK tot} - R_y - A_y,$$

R = kuadrat tengah rata-rata,

A = kuadrat tengah antar kelompok, dan

D = kuadrat tengah dalam kelompok.

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak apabila  $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$  dengan  $\alpha = 5\%$  (Sudjana, 2005: 305).

Ujikesamaan tiga rata-rata juga dapat dianalisis dengan menggunakan program SPSS dengan hipotesis seperti diatas, dengan kriteria terima  $H_0$  jika *Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 pada *Equal variances assumed* untuk data homogen, dan terima  $H_0$  jika *Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 pada *Equal variances not assumed* untuk data yang tidak homogen. Adapun pengujian uji kesamaan tiga rata-rata dalam penelitian ini digunakan alat bantu SPSS.

### 3.6.2 Analisis Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis data nilai kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji proporsi untuk hipotesis 1 dan hipotesis 2, uji *Anova* untuk hipotesis 3, dan uji lanjut *Anova* untuk hipotesis 4 dan hipotesis 5.

#### 3.6.2.1 Uji Hipotesis 1 dan 2 (Uji Proporsi)

KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk mata pelajaran matematikadi SMP Negeri 2 Subah, Batang adalah sebesar 65. Ketuntasan ada dua macam yaitu ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan individual yaitu batas minimal nilai yang harus diperoleh siswa untuk dapat dikatakan tuntas adalah 65. Ketuntasan klasikal adalah persentase siswa yang tuntas individual dalam penelitian ini sebesar 75%. Langkah-langkah uji proporsi menurut Sudjana, (2002: 234) untuk ketuntasan klasikal adalah sebagai berikut.

1. Menentukan rumusan hipotesisnya, yaitu:

$H_0$  :  $\pi \leq 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual kurang dari atau sama dengan 74,5%), dan

$H_1$  :  $\pi > 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%).

2. Menentukan statistik yang digunakan yaitu uji proporsi satu pihak (uji pihak kanan).
3. Menentukan taraf signifikan yaitu  $\alpha = 5\%$ .
4. Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $z < z_{0,5-\alpha}$ , dengan  $z_{0,5-\alpha}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .
5. Menentukan statistik nilai hitung menggunakan rumus:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

dengan:

$z$  : uji proporsi ( $z$  hitung),

$x$  : banyaknya siswa yang telah mencapai ketuntasan,

$\pi_0$ : presentase ketuntasan belajar klasikal (ditetapkan sebesar 74,5%), dan

$n$  : banyaknya siswa.

6. Menarik kesimpulan yaitu jika  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 75%.

### 3.6.2.2 Uji Hipotesis 3 ( One Way Anova )

Langkah-langkah untuk uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal. Langkah-langkah untuk uji homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada analisis tahap awal. Langkah-langkah uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut.

1. Menentukan rumusan hipotesis statistik yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$  (tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol), dan

$H_1$ : paling sedikit memuat satu tanda tidak sama dengan (terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol).

2. Menentukan taraf signifikan yaitu  $\alpha = 5\%$ .
3. Menentukan statistik yang digunakan yaitu uji *one way anova* dan rumusnya dapat dilihat pada tabel 3.2. Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak apabila  $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$  dengan  $\alpha = 5\%$  (Sudjana, 2005: 305).

Uji perbedaan tiga rata-rata juga dapat dianalisis dengan menggunakan program SPSS dengan hipotesis seperti di atas, dengan kriteria terima  $H_0$  jika *Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 pada *Equal variances assumed* untuk data homogen, dan terima  $H_0$  jika *Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05 pada *Equal variances not assumed* untuk data yang tidak homogen. Adapun pengujian uji perbedaan tiga rata-rata dalam penelitian ini digunakan alat bantu SPSS. Jika hasil uji menunjukkan  $H_0$  ditolak (ada perbedaan), maka uji lanjut dapat dilakukan (Sukestiyarno, 2010: 127-128).

### 3.6.2.3 Uji Hipotesis 4 dan Hipotesis 5 ( Uji Lanjut Anova)

Uji lanjut digunakan apabila ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari ketiga kelas tersebut. Hipotesis statistik yang diuji adalah:

$H_0: \bar{x}_i = \bar{x}_j$  (tidak ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kedua kelompok)

$H_1: \bar{x}_i \neq \bar{x}_j$  (ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kedua kelompok)

Kriteria pengujiannya adalah jika  $|\bar{x}_i - \bar{x}_j| \leq \text{LSD}$  maka  $H_0$  diterima. Untuk menguji hipotesis ini, dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{LSD} = t_{\frac{1}{2}\alpha; k(n-1)} \sqrt{\frac{s_i^2}{n_i} + \frac{s_j^2}{n_j}}$$

Keterangan:

$t_{\frac{1}{2}\alpha}$  = nilai tabel dengan taraf signifikan

$k$  = jumlah kelompok

$n_i$  = jumlah sample pada kelompok pertama

$n_j$  = jumlah sample pada kelompok kedua.

(Djarwanto & Subagyo, 1993: 273).

Perhitungan untuk uji lanjut *Anova* dilakukan dengan uji LSD menggunakan program SPSS dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$ : tidak ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kedua kelompok.

$H_1$ : ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kedua kelompok.

Kriteria uji LSD adalah terima  $H_0$  jika nilai *sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05.

Adapun pengujian LSD dalam penelitian ini digunakan alat bantu SPSS.

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2013 di SMP Negeri 2 Subah Kabupaten Batang. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan tiga kelas sampel, yaitu kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VIID sebagai kelas kontrol. Pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan untuk penerapan pembelajaran dan 1 pertemuan lagi untuk evaluasi pada masing-masing kelas. Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen 1 adalah pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, pada kelas eksperimen 2 adalah pembelajaran berbasis masalah, sedangkan pada kelas kontrol digunakan pembelajaran ekspositori. Sebelum penelitian dilaksanakan terlebih dahulu ditentukan materi pokok yaitu lingkaran dan disusun instrumen-instrumen pembelajaran seperti kisi-kisi soal uji coba, soal uji coba, silabus, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

##### **4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran**

###### ***1. Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen 1***

Pada kelas eksperimen 1 diterapkan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen 1 terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pendahuluan meliputi

persiapan kondisi fisik (buku pelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal latihan), menjelaskan tujuan pembelajaran, serta menggali pengetahuan prasyarat siswa dengan serangkaian pertanyaan. Kegiatan inti meliputi pemberian soal pemecahan masalah, diskusi kelompok dengan dilakukan asesmen kinerja, dan kegiatan individu yaitu latihan soal mandiri (kuis) untuk memantapkan pokok bahasan yang telah diberikan guru, sedangkan penutup meliputi penarikan kesimpulan siswa yang dibimbing guru, refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, memberi motivasi siswa untuk mempelajari kembali pokok bahasan yang telah diberikan, memberi Pekerjaan Rumah (PR), serta memberi informasi pokok bahasan yang akan dibahas dipertemuan berikutnya. Selama kegiatan pembelajaran guru melakukan asesmen kinerja meliputi asesmen kinerja awal, asesmen kinerja proses, dan asesmen kinerja akhir.

Secara umum kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 tidak mengalami hambatan yang berarti. Pada awalnya memang masih canggung karena suasana dan kondisi kelas yang masih baru pertama kali dilaksanakan pembelajaran, tetapi setelah pertemuan kedua dan seterusnya pembelajaran berlangsung dengan baik. Guru mengarahkan agar pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat dan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja. Siswa juga aktif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

## **2. Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen 2**

Pada kelas eksperimen 2 diterapkan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen terdiri dari

tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pendahuluan meliputi persiapan kondisi fisik (buku pelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal latihan), menjelaskan tujuan pembelajaran, serta menggali pengetahuan prasyarat siswa dengan serangkaian pertanyaan. Kegiatan inti meliputi pemberian soal pemecahan masalah, diskusi kelompok, dan kegiatan individu yaitu latihan soal mandiri (kuis) untuk memantapkan pokok bahasan yang telah diberikan guru, sedangkan penutup meliputi penarikan kesimpulan siswa yang dibimbing guru, refleksi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, memberi motivasi siswa untuk mempelajari kembali pokok bahasan yang telah diberikan, memberi Pekerjaan Rumah (PR), serta memberi informasi pokok bahasan yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.

Secara umum kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen tidak mengalami hambatan yang berarti. Pada awalnya memang masih canggung karena suasana dan kondisi kelas yang masih baru pertama kali dilaksanakan pembelajaran, tetapi setelah pertemuan kedua dan seterusnya pembelajaran berlangsung dengan baik. Guru mengarahkan agar pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat dan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah.

### ***3. Proses Pembelajaran Kelas Kontrol***

Pada kelas kontrol diberikan pembelajaran sesuai dengan apa yang biasa digunakan oleh guru di kelas, yaitu pembelajaran ekspositori. Pelaksanaan pembelajaran untuk kelas kontrol terdiri dari tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pendahuluan meliputi persiapan kondisi fisik (buku

pelajaran) dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti meliputi kegiatan klasikal yaitu guru memberikan pokok bahasan dan contoh soal dengan metode ceramah. Siswa mendengar dan membuat catatan. Guru bersama siswa berlatih menyelesaikan soal latihan dan siswa boleh bertanya kalau belum mengerti, sedangkan penutup meliputi penarikan kesimpulan siswa yang dibimbing guru, memberi motivasi siswa untuk mempelajari kembali pokok bahasan yang telah diberikan, serta memberi Pekerjaan Rumah (PR).

Secara umum pembelajaran di kelas kontrol pada awalnya berlangsung lancar karena pembelajaran dilaksanakan sama seperti sebelumnya, tetapi siswa statis dalam tiap pertemuan. Siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan sedikit siswa yang mau bertanya.

#### **4.1.2 Analisis Data Ulangan Akhir Semester Gasal**

Analisis data ulangan akhir semester gasal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan kepada kelompok sampel. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui keadaan mula-mula dari populasi pada umumnya dan keadaan mula-mula sampel pada khususnya sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berangkat dari titik tolak yang sama. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah nilai ulangan semester ganjil mata pelajaran matematikasiswa kelas VIII SMP Negeri 2 Subah tahun ajaran 2012/2013 dapat dilihat pada Lampiran 13 halaman 112. Pada analisis data awal dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan tiga rata-rata. Statistik deskriptif data awal untuk kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Data Awal

Statistik Deskriptif	Ekperimen 1	Eksperimen 2	Kontrol
Rata-rata	61,07	62,79	61,1
Varians	163,96	157,03	108,02
Simpangan baku	13,47	12,53	10,39
Ketuntasan	31,58%	39,48%	39,48%

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah ketiga kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis uji normalitas meliputi  $H_0$ : data sampel berdistribusi normal dan  $H_1$ : data sampel tidak berdistribusi normal. Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ , dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Berikut ini adalah hasil analisis uji kenormalan data nilai UAS semester ganjil dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*.

Tabel 4.3 Uji Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>

Statistik	Df	Signifikan
0,085	89	0,131

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi pada uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,131. Nilai signifikansi = 0,131 > 0,05 maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Hipotesis uji homogenitas meliputi  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$  (ketiga kelompok sampel mempunyai varians sama) dan  $H_1$ : paling sedikit memuat satu tanda tidak sama dengan (ketiga kelompok sampel mempunyai varians tidak sama).

Kriteria pengujian uji homogenitas adalah  $H_0$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ , dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Berikut ini adalah hasil analisis uji homogenitas data nilai UAS semester ganjil dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*.

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Data Awal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,265	2	86	0,287

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi pada uji *Lavene's Test* adalah 0,287. Nilai signifikansi = 0,287 > 0,05 maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa ketiga kelompok sampel mempunyai variansi sama (data awal homogen).

### 3. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah nilai awal sampel mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Hipotesis uji kesamaan rata-rata meliputi  $H_0: \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2$  (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal ketiga kelompok sampel) dan  $H_1$ : paling sedikit memuat satu tanda tidak sama dengan (ada perbedaan rata-rata nilai awal ketiga kelompok sampel).

Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ , dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Berikut ini adalah hasil analisis uji homogenitas data nilai UAS semester ganjil dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*.

Tabel 4.5 Anova Data Awal

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	57,169	2	28,585	0,200	0,819
Within Groups	12285,325	86	142,853		
Total	12342,494	88			

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikan (*sig.2-tailed*) pada uji *Anova* data awal adalah 0,819. Nilai signifikan =  $0,819 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa rata-rata ketiga kelompok sampel sama.

## 4.2 Hasil Penelitian

### 4.2.1 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis data kemampuan pemecahan masalah dilakukan setelah pelaksanaan perlakuan kepada kelompok sampel. Statistik deskriptif data akhir untuk kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Data Awal

Statistik Deskriptif	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Kontrol
Rata-rata	77,07	71,31	65,4
Varians	102,75	95,01	109,01
Simpangan baku	10,14	9,75	10,44
Ketuntasan	93,33%	89%	60%

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Langkah-langkah perhitungan uji normalitas data akhir sama dengan langkah-langkah perhitungan uji normalitas data awal.

Tabel 4.7 Uji Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>

Statistik	Df	Signifikan
0,084	89	0,160

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikan pada uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah 0,160. Karena nilai signifikan =  $0,160 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama (homogen) atau tidak. Langkah-langkah perhitungan uji homogenitas data akhir sama dengan langkah-langkah perhitungan uji homogenitas data awal.

Tabel 4.8 Uji Homogenitas Data Akhir

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,0212	2	86	0,811

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikan pada uji *Lavene's Test* adalah 0,811. Nilai signifikansi = 0,811 > 0,05 maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa ketiga kelompok sampel mempunyai varians sama (data akhir homogen).

## 3. Uji Ketuntasan Belajar (Uji Hipotesis 1)

Data siswa kelas eksperimen 1 yang tuntas individual dapat dilihat pada Lampiran 62 halaman 223. Dari 30 siswa terdapat 28 siswa yang tuntas individual dan 2 siswa tidak tuntas individual. Hipotesis uji ketuntasan klasikal adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi \leq 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual kurang dari atau sama dengan 74,5%), dan

$H_1: \pi > 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%).

Kriteria pengujian yaitu  $H_0$  diterima jika  $z_{hitung} < z_{0,5-\alpha}$ . Nilai  $z_{0,5-\alpha}$  didapat dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Nilai  $z_{0,5-\alpha}$  dengan  $\alpha = 5\%$  atau  $z_{0,45} = 1,64$ . Dari hasil perhitungan diperoleh  $z_{hitung} = 2,36$ . Karena  $z_{hitung} = 2,36 > z_{0,45} = 1,64$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 yang

dikenai pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Berdasarkan uji proporsi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang dikenai pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja telah mencapai ketuntasan belajar. Perhitungan uji proporsi dapat dilihat pada Lampiran 63 halaman 229.

#### 4. Uji Ketuntasan Belajar (Uji Hipotesis 2)

Data siswa kelas eksperimen 2 yang tuntas individual dapat dilihat pada Lampiran 62 halaman 225. Dari 29 siswa terdapat 26 siswa tuntas individual dan 3 siswa tidak tuntas individual. Hipotesis uji ketuntasan klasikal adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi \leq 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual kurang dari atau sama dengan 74,5%), dan

$H_1: \pi > 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%).

Kriteria pengujian yaitu  $H_0$  diterima jika  $z_{hitung} < z_{0,5-\alpha}$ . Nilai  $z_{0,5-\alpha}$  didapat dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Nilai  $z_{0,5-\alpha}$  dengan  $\alpha = 5\%$  atau  $z_{0,45} = 1,64$ . Dari hasil perhitungan diperoleh  $z_{hitung} = 1,79$ . Karena  $z_{hitung} = 1,79 > z_{0,45} = 1,64$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2 yang dikenai pembelajaran berbasis masalah telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Berdasarkan uji proporsi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang dikenai pembelajaran berbasis masalah mencapai ketuntasan belajar. Perhitungan uji proporsi dapat dilihat pada Lampiran 64 halaman 231.

### 5. Uji Perbedaan Rata-Rata

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 1 adalah 77,07; nilai rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 71,31; dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 65,40. Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Hipotesis yang diajukan sebagai berikut.

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$  ( tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol ).

$H_1$  : paling sedikit memuat satu tanda tidak sama dengan ( terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol )

Kriteria pengujianya yaitu  $H_0$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ , dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Berikut ini adalah hasil analisis uji homogenitas data nilai UAS semester ganjil dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*:

Tabel 4.9 Anova Data Akhir

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2041,783	2	1020,891	9,975	0,000
Within Groups	8801,274	86	102,340		
Total	10843,056	88			

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikan (*sig. 2-tailed*) pada uji *one way anova* adalah 0,000. Nilai signifikansi =  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara

kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Hasil uji menunjukkan  $H_0$  ditolak (ada perbedaan), maka uji lanjut dapat dilakukan.

#### 6. Uji Lanjut Anova untuk Kelas Ekperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah. Hipotesis uji lanjut anova adalah sebagai berikut.

$H_0$  :  $\mu_1 \leq \mu_2$  (nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2), dan

$H_1$  :  $\mu_1 > \mu_2$  (nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 lebih baik dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2).

Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ , dengan  $\alpha = 0,05$ .

Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Berikut ini adalah hasil analisis uji homogenitas data nilai UAS semester ganjil dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*:

Tabel 4.10 Uji Lanjut Anova

Nomor	Kelas	Kelas	Signifikan
1	Eksperimen 1	Eksperimen 2	0,032
		Kontrol	0,000
2	Eksperimen 2	Eksperimen 1	0,032
		Kontrol	0,027
3	Kontrol	Eksperimen 1	0,000
		Eksperimen 2	0,027

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikan adalah 0,032. Nilai signifikansi =  $0,032 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Selanjutnya bandingkan nilai rata-rata antara kelas

eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Nilai rata-rata kelas eksperimen 1 adalah 77,07 lebih dari nilai rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 71,31. Jadi kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2.

### **7. Uji Lanjut Anova untuk Kelas Ekperimen 2 dan Kelas Kontrol**

Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Hipotesis uji lanjut anova adalah sebagai berikut.

$H_0$  :  $\mu_1 \leq \mu_2$  (nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2 kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol), dan

$H_1$  :  $\mu_1 > \mu_2$  (nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2 lebih baik dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol).

Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika  $\alpha > 0,05$ , dengan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Berikut ini adalah hasil analisis uji lanjut tes kemampuan pemecahan masalah dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*.

Berdasarkan tabel 4.10, nilai signifikan antara kelas eksperimen 2 dengan kelas kontrol adalah 0,027. Nilai signifikansi =  $0,027 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Selanjutnya bandingkan nilai rata-rata antara kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 71,31, lebih dari nilai rata-

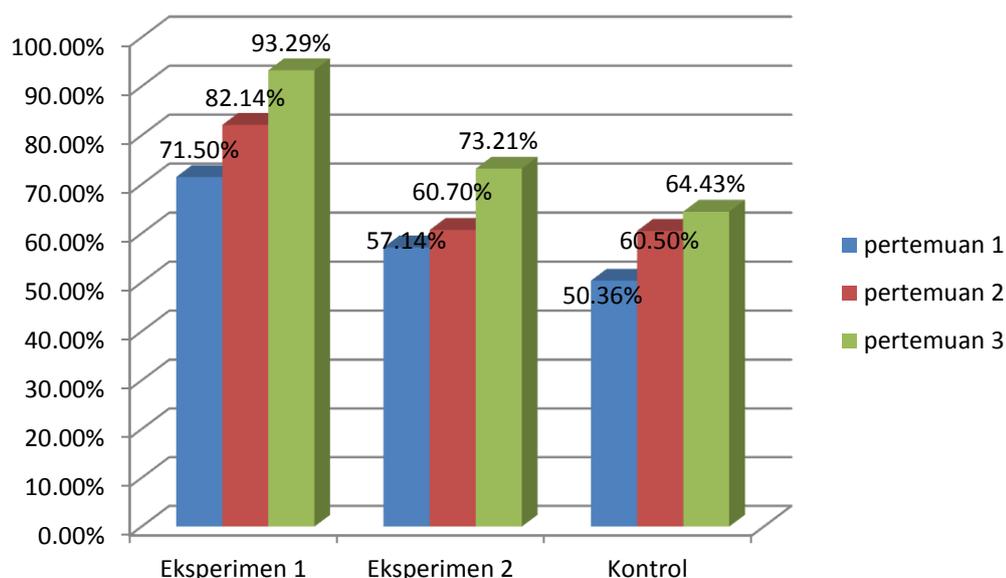
ratakelas kontrol adalah 65,40 maka kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2 lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai rata-rata kelas eksperimen 1 paling baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 2 maupun nilai rata-rata kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja terbaik jika dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah maupun kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pembelajaran ekspositori.

#### 4.2.2 Hasil Pengamatan

##### 1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

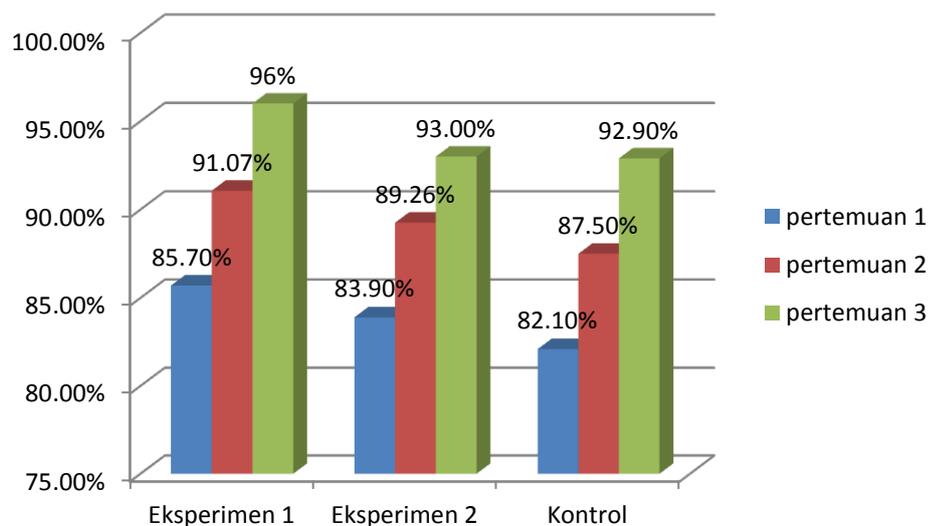
Diagram perbandingan persentase aktivitas siswa tiap pertemuan pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 4.1. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran65 halaman 233.



Gambar 4.1 Diagram Persentase Aktivitas Siswa

## 2. Hasil Pengamatan Kinerja Guru

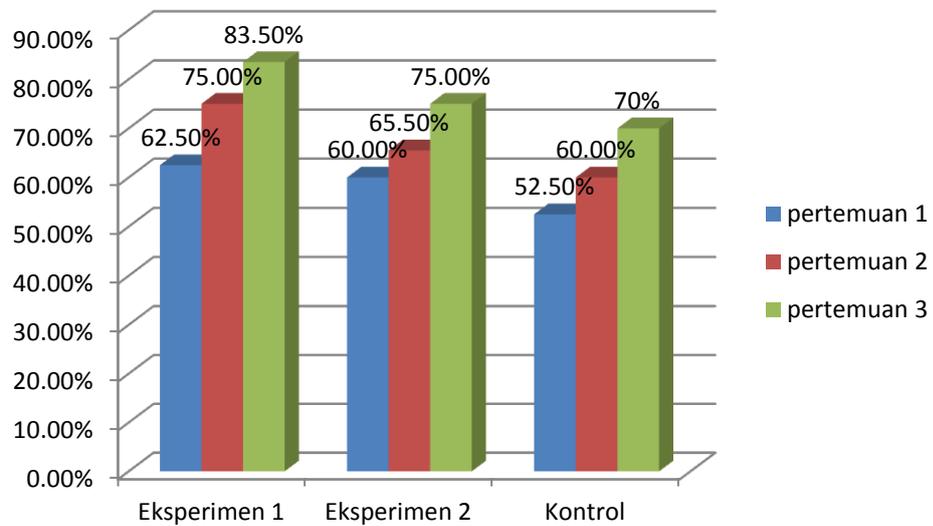
Diagram perbandingan persentase kinerja guru tiap pertemuan pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 4.2. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran66 halaman 251.



Gambar 4.2 Diagram Persentase KinerjaGuru

## 3. Hasil Pengamatan Pendidikan Karakter Bangsa (PKB)

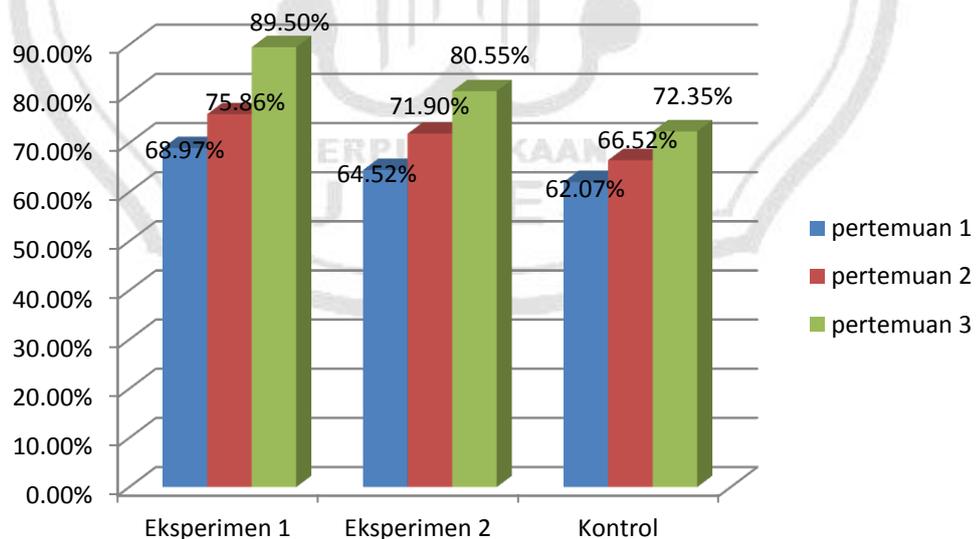
Diagram perbandingan persentase pendidikan karakter bangsa siswa tiap pertemuan pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 4.3. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran67 halaman 269.



Gambar 4.3 Diagram Persentase PKB

#### 4. Hasil Pengamatan Kualitas Pembelajaran

Diagram persentase kualitas pembelajaran tiap pertemuan pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 4.4. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 68 halaman 287.



Gambar 4.4 Diagram Persentase Kualitas Pembelajaran

### **4.3 Pembahasan**

Dalam penelitian dipilih secara acak kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen 1 yang dikenai pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen 2 yang dikenai pembelajaran berbasis masalah dan kelas VIID sebagai kelas kontrol yang dikenai pembelajaran ekspositori. Berdasarkan hasil analisis tahap awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa kelas yang diambil sebagai sampel dalam penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi atau keadaan yang sama yaitu pengetahuan yang sama.

#### **1. Ketuntasan Belajar**

Berdasarkan hasil uji ketuntasan belajar, siswa yang dikenai pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja maupun siswa yang dikenai pembelajaran berbasis masalah telah mencapai ketuntasan klasikal. Pada kelas eksperimen 1 dari 30 siswa terdapat 28 siswa yang tuntas individual, 2 siswa tidak tuntas individual, dan mencapai ketuntasan klasikal 93,33%. Pada kelas eksperimen 2 dari 29 siswa terdapat 26 siswa yang tuntas individual, 3 siswa tidak tuntas individual, dan mencapai ketuntasan klasikal 89%. Pada kelas kontrol dari 30 siswa terdapat 18 siswa yang tuntas individual, 12 siswa tidak tuntas individual, dan mencapai ketuntasan klasikal 60%. Dengan demikian, ketuntasan klasikal pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja paling baik jika dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah maupun pembelajaran ekspositori. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja

dapat digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kelompok, saling berdiskusi, dan bekerjasama. Siswa menggabungkan antara kemampuan individu dan kemampuan kelompoknya. Peran guru menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, serta memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Dengan bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan menggerakkan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari penyelesaian terhadap masalah nyata. Pembelajaran berbasis masalah diperkuat dengan asesmen kinerja akan memotivasi siswa untuk menunjukkan kinerja mereka dalam menyelesaikan serangkaian tugas yang guru berikan, karena setiap kinerja siswa akan mendapat penilaian sesuai dengan pedoman asesmen kinerja yang telah guru buat sebelumnya.

## **2. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Pada uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja menunjukkan perbedaan yang signifikan jika dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah maupun pembelajaran ekspositori. Hasil tes menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja paling baik jika dibandingkan dengan hasil tes siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah maupun hasil tes siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori.

Selain itu, dengan uji lanjut *Anova* diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswayang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran berbasis masalah siswa terlihat lebih aktif dan cenderung siap mengikuti kegiatan pembelajaran dengan mempelajari terlebih dahulu topik yang akan dibahas. Hal ini dapat dilihat pada hasil pengamatan aktivitas dan karakter siswa yang terus meningkat pada setiap pertemuan. Pada pembelajaran berbasis masalah, guru tidak sekadar memberikan pengetahuan kepada siswa tetapi juga memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, keadaan ini dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6. Siswa aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dengan berdiskusi kelompok dan guru berperan sebagai fasilitator selama proses pembelajaran.



Gambar 4.5 Siswa Melakukan Diskusi Kelompok pada Kelas Ekperimen

Pada pembelajaran berbasis masalah, siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Piaget tentang belajar yang

menyatakan bahwa proses pembelajaran adalah proses aktif karena pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Oleh karena itu, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa belajar sendiri, misalnya melakukan percobaan, manipulasi simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya (Anni, 2009: 207).



Gambar 4.6 Guru Membimbing Siswa Berdiskusi pada Kelas Eksperimen

Berbeda dengan pembelajaran ekspositori yang diterapkan pada kelas kontrol, peran guru lebih dominan. Model pengajaran ekspositori merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Tujuan utama pengajaran ekspositori adalah memindahkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Hal yang esensial pada bahan pengajaran harus dijelaskan pada

siswa (Dimiyati & Mudjiono, 2002: 172). Pada pembelajaran ekspositori, siswa menerima materi yang diberikan oleh guru secara pasif.

Penelitian yang mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori diungkapkan oleh Delima (2011: 81) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang mendapat perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari mahasiswa yang mendapat perkuliahan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian tentang pembelajaran berbasis masalah telah dilakukan oleh Setyawati (2011: 76), dengan hasil penelitiannya bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori.

### **3. Pengaruh Asesmen Kinerja terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Bagaimanapun inovasi pembelajaran dilakukan akan tetapi penilaian masih menggunakan tes pilihan ganda yang hanya mengukur aspek ingatan dan pemahaman belaka, kualitas pembelajaran tidak akan meningkat. Dengan kata lain inovasi pembelajaran saja tidak cukup, harus disertai dengan asesmen yang sesuai. Oleh karena itu perlu diterapkan asesmen kinerja dalam proses pembelajaran. Melalui asesmen kinerja tidak hanya diukur kompetensi ingatan, pemahaman dan aplikasi, namun juga analisis, sintesis, serta evaluasi, bukan hanya aspek kognitif, aspek afektif maupun psikomotor diukur. Dengan demikian tuntutan kompetensi dari kurikulum dapat terpenuhi secara menyeluruh.

Pada uji lanjut *Anova* juga diperoleh hasil bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswayang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik daripada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah. Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah diperkuat dengan asesmen kinerja akan memotivasi siswa untuk menunjukkan kinerja mereka dalam meyelesaikan serangkaian tugas yang guru berikan, karena setiap kinerja siswa akan mendapat penilaian sesuai dengan pedoman asesmen kinerja yang telah guru buat sebelumnya. Keadaan ini dapat dilihat pada Gambar 4.7. siswa melakukan serangkaian tugas yang diberikan guru menggunakan LKS dan alat peraga untuk menemukan rumus keliling lingkaran.



Gambar 4.7 Siswa Melakukan Serangkaian Tugas pada Kelas Eksperimen 1

Date \_\_\_\_\_

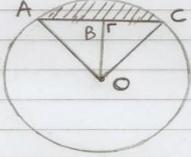
(100) Nama : Ahmad Said  
No. Absen : 2  
Kelas : VIII A

Jawaban Ulangan Matematika Materi Luas dan Keliling Lingkaran

Diketahui : meja berbentuk bidang lingkaran dengan panjang jari-jari 100 cm dan panjang tali busur 160 cm. 2

Ditanyakan : panjang apotema ?

Jawab :



Misal : OA : panjang jari-jari , OA = 100 cm  
OB : panjang apotema , OB ?  
AC : panjang tali busur , AC = 160 cm

$$AB = \frac{1}{2} \times AC$$

$$\Leftrightarrow AB = \frac{1}{2} \times 160$$

$$\Leftrightarrow AB = 80 \text{ cm.} \quad 2$$

$$OB^2 = OA^2 - AB^2$$

$$\Leftrightarrow OB^2 = 100^2 - 80^2$$

$$\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 6400 \quad 4$$

$$\Leftrightarrow OB^2 = 3600$$

$$\Leftrightarrow OB = \sqrt{3600}$$

$$OB = 60 \text{ cm (panjang apotema).}$$

Jadi, panjang apotema dari meja tersebut adalah 60 cm. 2

Gambar 4.8 Hasil Ulangan Siswa Kelas Eksperimen 1

Dari hasil ulangan salah satu siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja pada Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa siswa mampu mengerjakan soal menggunakan keempat langkah menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan lengkap dan benar. Hal ini dikarenakan siswa mampu menerima materi pelajaran dengan baik. Dalam penelitian ini, asesmen kinerja digabungkan dengan pembelajaran berbasis masalah yang merupakan salah satu dari tipe pembelajaran kooperatif sehingga dapat melatih kerjasama antar siswa dalam menyelesaikan soal. Melalui bekerja dengan kelompok kecil kecermatan dan ketelitian dalam menyelesaikan permasalahan matematika akan dikontrol oleh seluruh anggota kelompok. Hal ini jelas lebih baik jika dibandingkan dengan dilakukan hanya sendiri (Masrukan, 2008: 184-185)

Penelitian yang mendukung asesmen kinerja dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diungkapkan oleh Masrukan (2008: 179) bahwa terdapat pengaruh interaksi antara asesmen kinerja dengan model pembelajaran kooperatif sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran matematika dengan asesmen kinerja lebih baik daripada secara asesmen akhir saja. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan penggabungan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, guru memberi kesempatan siswa belajar yang dirancang dalam bentuk kelompok dan penilaian dilakukan tidak hanya berbentuk tes tertulis tetapi penilaian dilakukan selama proses pembelajaran melalui serangkaian tugas yang harus dikerjakan siswa. Dalam sebuah kelompok siswa dapat bertindak sebagai penyaji materi dan sekaligus menjadi pendengar, sehingga siswa akan mengingat apa yang telah dipelajari secara lebih baik dibandingkan dengan siswa belajar sendiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat para ahli yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis (Trianto, 2007: 44). Dalam pembelajaran berbasis masalah siswa, siswa sudah mulai aktif dengan diskusi kelompok, tetapi penilaian dilakukan penilaian akhir saja sehingga kinerja siswa kurang maksimal. Pada pembelajaran ekspositori dengan tes tertulis siswa cenderung pasif dalam menerima materi karena pembelajaran berpusat pada guru.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 2Subah, Batang tahun pelajaran 2012/2013 diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja pada materi lingkaran dapat mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikenai pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran dapat mencapai ketuntasan belajar.
3. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja, kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah, dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran ekspositoripada materi lingkaran.
4. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja untuk materi lingkaran lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah.

5. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah untuk materi lingkaran lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori.

## 4.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Guru matematika kelas VIII SMP N 2 Subah dalam menyampaikan materi lingkaran diharapkan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Dalam proses pembelajaran berbasis masalah dengan asesmen kinerja masih diperlukan adanya perbaikan agar guru matematika kelas VIII SMP N 2 Subah lebih memotivasi siswa untuk aktif sehingga terjalin komunikasi yang baik antar siswa maupun guru dengan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agbulu, O.N. & E.E. Idu. 2008. The Impact Of Participatory And Expository Approaches On Learning Of Agricultural Science In Senior Secondary Schools In Benue State. *Journal of Social Science*, 16(3): 245-249.
- Amri, S. 2011. *Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Anni, C.T. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Arends, R.I. 2008. *Learning To Teach (Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Delima, N. 2011. *Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi*. Tesis. Bandung: UPI.
- Depdiknas. 2004. *Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewiyani. 2008. Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya. *STIKOM Jurnal*, 12(2): 87-95.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fachrurrazy. 2002. Pendekatan Konstruktivis untuk Pengajaran Reading Bahasa Inggris. *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran*, 9(1): 1-6.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

- Hapsari, T.S. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 10(16): 34-45.
- Iryanti, P. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Kemendiknas, B. 2012. *Daya Serap UAN SMP/Mts Tahun ajaran 2011/2012*. Jakarta: Kemendiknas.
- Kemendiknas. 2010. *Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kemendiknas.
- Kirkley, J. 2003. Principles for Teaching Problem Solving. *Plato Learning*. Tersedia di <http://cimm.ucr.ac.cr/resoluciondeproblem/PDFs/Kirkley,%20Jamie.%202003> [diakses 20-06-2012].
- Kusni. 2008. *Geometri Dasar*. Semarang: Unnes.
- Masrukan.2008. *Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika.Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran dan Asesmen Kinerja Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika (Eksperimen pada Siswa Kelas VIII SMPN 10 dan SMPN 13 Kota Semarang)*.Disertasi. Semarang: Unnes.
- Roh, K.H. 2003. Problem Based Learning in Mathematics. *Educational Resources Information Center*. Tersedia di <http://www.ericdigest.org/> [diakses 30-01-2012]
- Sadijah, C. 2009. *Asesmen Kinerja dalam Pembelajaran Matematika*. Tersedia di <http://jurnaljpi.files.wordpress.com/2009/09/vol-4-no-2-cholis-sadijah.pdf>[diakses 10-10-2012].
- Santyasa, I.W. 2008. *Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif*. Bali: Undiksha.
- Setyawati, M.D. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Think Talk Write bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Subah, Batang Materi Pokok Segiempat*.Skripsi. Semarang: Unnes.
- Sardiman. 2008. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Shadiq, F. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

- Suci,N.M. 2008.Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar Dan Hasil Belajar Teori Akuntansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Undiksha.*Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1): 74-86.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung:Tarsito.
- Sugandi, A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan(Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman,E. 2003.*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung:Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukestiyarno. 2010. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Unnes.
- Sumarmo, U. 2003. *Pembelajaran Matematika untuk Pelaksanaan Kurikulum berbasis Kompetensi*. Makalah Disajikan pada Pelatihan Guru Mematika, April 2003 di Jurusan Matematika ITB.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Yamin,M & B.I.Ansari. 2009. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individu Siswa*. Jakarta:Gaung Persada Press.



# LAMPIRAN

## Lampiran 1

**DAFTAR KODE SISWA KELAS EKSPERIMEN 1  
(KELAS VIII A)**

<b>No. Absen</b>	<b>Kode</b>
1	E-01
2	E-02
3	E-03
4	E-04
5	E-05
6	E-06
7	E-07
8	E-08
9	E-09
10	E-10
11	E-11
12	E-12
13	E-13
14	E-14
15	E-15
16	E-16
17	E-17
18	E-18
19	E-19
20	E-20
21	E-21
22	E-22
23	E-23
24	E-24
25	E-25
26	E-26
27	E-27
28	E-28
29	E-29
30	E-30

## Lampiran 2

**DAFTAR KODE SISWA KELAS EKSPERIMEN 2  
(KELAS VIII B)**

<b>No. Absen</b>	<b>Kode</b>
1	F-01
2	F-02
3	F-03
4	F-04
5	F-05
6	F-06
7	F-07
8	F-08
9	F-09
10	F-10
11	F-11
12	F-12
13	F-13
14	F-14
15	F-15
16	F-16
17	F-17
18	F-18
19	F-19
20	F-20
21	F-21
22	F-22
23	F-23
24	F-24
25	F-25
26	F-26
27	F-27
28	F-28
29	F-29

## Lampiran 3

**DAFTAR KODE SISWA KELAS KONTROL  
(KELAS VIII D)**

<b>No. Absen</b>	<b>Kode</b>
1	K-01
2	K-02
3	K-03
4	K-04
5	K-05
6	K-06
7	K-07
8	K-08
9	K-09
10	K-10
11	K-11
12	K-12
13	K-13
14	K-14
15	K-15
16	K-16
17	K-17
18	K-18
19	K-19
20	K-20
21	K-21
22	K-22
23	K-23
24	K-24
25	K-25
26	K-26
27	K-27
28	K-28
29	K-29
30	K-30

## Lampiran 4

**DAFTAR KODE SISWA KELAS UJI COBA  
(KELAS VIII C)**

<b>No. Absen</b>	<b>Kode</b>
1	U-01
2	U-02
3	U-03
4	U-04
5	U-05
6	U-06
7	U-07
8	U-08
9	U-09
10	U-10
11	U-11
12	U-12
13	U-13
14	U-14
15	U-15
16	U-16
17	U-17
18	U-18
19	U-19
20	U-20
21	U-21
22	U-22
23	U-23
24	U-24
25	U-25
26	U-26
27	U-27
28	U-28
29	U-29
30	U-30

## Lampiran 5

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**

Jenjang pendidikan	: SMP
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Alokasi waktu	: 80 menit
Materi pokok	: Lingkaran
Sub Materi Pokok	: Keliling dan Luas Bidang Lingkaran
Bentuk Soal	: Uraian

Standar kompetensi : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
1	4.1 Mengenali lingkaran, unsur-unsur lingkaran, dan bagian-bagian lingkaran	Siswa dapat menghitung panjang tali busur atau apotema jika diketahui panjang jari-jari, tali busur dan apotema dari benda yang berbentuk lingkaran.	1,2
2	4.2 Menghitung keliling dan luas bidang lingkaran serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Siswa dapat menghitung keliling lingkaran jika diketahui panjang jari-jari atau diameter.	5,6
		Siswa dapat menghitung luas lingkaran jika diketahui panjang jari-jari atau diameter.	3,8
		Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.	4,7

## Lampiran 6

**SOAL UJI COBA**

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Materi Pokok	: Lingkaran
Sub Materi Pokok	: Keliling dan Luas Lingkaran
Waktu	: 80 menit
Jumlah Soal	: 8 soal

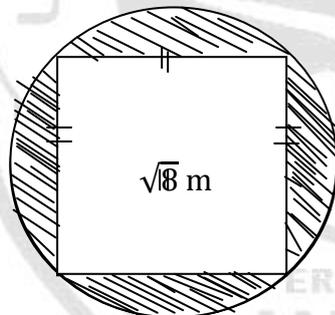
**Petunjuk :**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Jawaban dikerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Sebelum mengerjakan soal, tulislah terlebih dahulu nama, kelas dan nomor absen pada tempat yang telah tersedia.
4. Jawaban dengan rincian diketahui, ditanyakan, selesaian, dan simpulan.

**Butir Soal :**

1. Sebuah roti berbentuk lingkaran mempunyai panjang jari-jari 26 cm dan panjang apotema 10 cm. Tentukan panjang tali busur roti tersebut!
2. Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran berjari-jari 100 cm. Panjang sebuah tali busur meja adalah 160 cm. Tentukanlah panjang apotema meja tersebut!

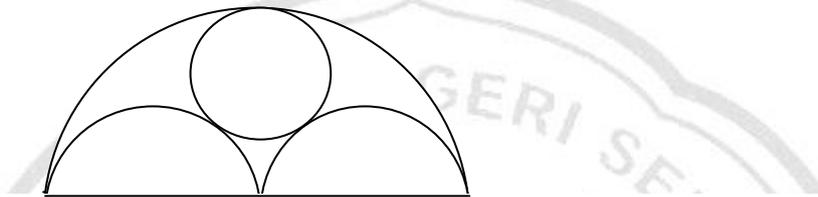
3.



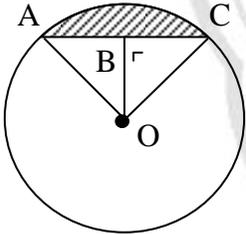
Gambar di samping adalah sebuah taman berbentuk lingkaran. Di dalam taman terdapat kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisinya  $\sqrt{8}$  m. Tentukan selisih luas taman dan luas kolam ikan tersebut !

4. Sebuah taman berbentuk setengah lingkaran, dengan diameter 10 m. sekeliling taman akan dibangun pagar besi seharga Rp200.000,00/m. Hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membangun pagar!
5. Panjang diameter roda sepeda motor adalah 63 cm. Jika panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor 2,97 km, tentukan berapa kali roda berputar!
6. Sebuah ruang rapat berbentuk lingkaran yang mempunyai 40 tempat duduk. Masing-masing tempat duduk berjarak 0,7 m dan lebar tempat duduk tersebut 0,4 m. Berapa ukuran keliling ruang rapat tersebut?

7. Sebuah gelanggang olahraga yang berbentuk lingkaran berdiameter 100 m. Di sekeliling gelanggang olahraga tersebut akan dibangun taman yang lebarnya 10 m. Biaya pembuatan taman Rp 150.000,00/m<sup>2</sup>. Berapakah biaya pembuatan taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut?
8. Sebuah bangunan berbentuk setengah lingkaran besar berjari-jari 20 cm. Dua buah setengah lingkaran di dalam berjari-jari 10 cm. Lingkaran kecil menyinggung lingkaran-lingkaran lainnya seperti gambar. Tentukan luas lingkaran paling kecil !





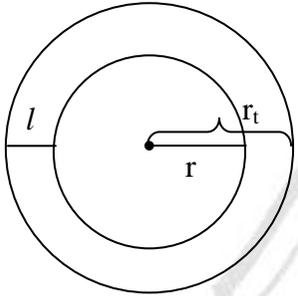
No.	Penyelesaian	Skor
	$\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 6400$ $\Leftrightarrow OB^2 = 3600$ $\Leftrightarrow OB = \sqrt{3600}$ $\Leftrightarrow OB = 60$ <p><b>Menyimpulkan</b> Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 60 cm.</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
2	<p><b>Memahami masalah</b> Diketahui : roti berbentuk lingkaran dengan panjang jari-jari 26 cm dan panjang apotema 10 cm Ditanyakan : panjang tali busur ? <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b> Jawab:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal : <math>OB</math> = panjang jari-jari, <math>OC</math> = panjang apotema tali busur, dan <math>AB</math> = panjang tali busur.</p> $BC^2 = OB^2 - OC^2$ $\Leftrightarrow BC^2 = 26^2 - 10^2$ $\Leftrightarrow BC^2 = 676 - 100$	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>

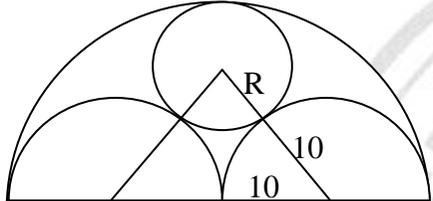
No.	Penyelesaian	Skor
	$\Leftrightarrow BC^2 = 576$ $\Leftrightarrow BC = \sqrt{576}$ $\Leftrightarrow BC = 24$ $AB = AC + CB$ $\Leftrightarrow AB = 24 + 24$ $\Leftrightarrow AB = 48.$ <p><b>Menyimpulkan</b> Jadi panjang tali busur adalah adalah 48 cm.</p>	<p>4</p> <p>2</p>
3	<p><b>Memahami masalah</b> Diketahui: panjang diameter taman berbentuk lingkaran adalah panjang diagonal kolam yang berbentuk persegi dan panjang sisi = <math>\sqrt{8}</math> m. Ditanya : Selisih luas taman dan luas kolam ? <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b> Jawab:</p> $\text{Panjang diagonal} = \sqrt{(\sqrt{8})^2 + (\sqrt{8})^2}$ $\Leftrightarrow \text{panjang diagonal} = \sqrt{8 + 8}$ $\Leftrightarrow \text{panjang diagonal} = \sqrt{16}$ $\Leftrightarrow \text{panjang diagonal} = 4 \text{ m.}$ <p>Panjang diagonal persegi = panjang diameter lingkaran = 4 m. Jari-jari = 2 m <math>L \text{ taman} = \pi \times r^2</math> <math>\Leftrightarrow L \text{ taman} = 3,14 \times 2^2</math> <math>\Leftrightarrow L \text{ taman} = 3,14 \times 4</math> <math>\Leftrightarrow L \text{ taman} = 12,56 \text{ m}^2.</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>



No.	Penyelesaian	Skor
5	<p><b>Memahami masalah</b>            Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 63 cm            dan panjang lintasan roda 2,97 km.            Ditanya : banyak putaran roda sepeda motor ?  <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b>            Jawab :  <math display="block">K = \pi \times d</math> <math display="block">\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 63</math> <math display="block">\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}</math> <math display="block">\text{Banyak putaran} = \frac{\text{panjang lintasan}}{\text{keliling roda}}</math> <math display="block">\Leftrightarrow \text{Banyak putaran} = \frac{297000}{176}</math> <math display="block">\Leftrightarrow \text{Banyak putaran} = 1500</math> <b>Menyimpulkan</b>            Jadi banyak putaran roda sepeda motor adalah 1500 kali.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
6	<p><b>Memahami masalah</b>            Misal: r = ukuran jari-jari ruang rapat,            n = banyaknya tempat duduk dalam ruang rapat,            j = ukuran jarak masing-masing tempat duduk,            l = ukuran lebar tempat duduk, dan            K = ukuran keliling ruang rapat.            Diketahui: n = 40, j = 0,7 , dan l = 0,4.            Ditanya : keliling lingkaran ?  <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b>            Jawab:</p>	<p>2</p> <p>2</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	$K = 2 \pi r$ $\Leftrightarrow r = \frac{K}{2\pi}$ $\Leftrightarrow r = \frac{(j+l) \times n}{2\pi}$ $\Leftrightarrow r = \frac{(0,7+0,4) \times 40}{2 \times \frac{22}{7}}$ $\Leftrightarrow r = \frac{44}{\frac{44}{7}}$ $\Leftrightarrow r = 44 \times \frac{7}{44}$ $\Leftrightarrow r = 7$ $\text{Luas} = \pi \times r^2$ $\Leftrightarrow \text{Luas} = \frac{22}{7} \times 7^2$ $\Leftrightarrow \text{Luas} = 22 \times 7$ $\Leftrightarrow \text{Luas} = 154 \text{ m}^2$ <p>Jadi ukuran luas ruang rapat tersebut adalah <math>154 \text{ m}^2</math>.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
7	<p><b>Memahami masalah</b>  Diketahui : gelanggang olahraga berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 100 m, di sekelilingnya akan dibangun taman yang lebarnya (l) = 10 m. Harga pembuatan taman Rp 15.000,00/m<sup>2</sup>.  Ditanyakan : Berapakah biaya pembuatan taman yang mengelilingi gelanggang?  <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b></p>	2

No.	Penyelesaian	Skor
	 <p data-bbox="331 679 1055 715">Luas gelanggang = luas lingkaran berjari-jari 50 cm = L</p> <p data-bbox="331 716 1032 751">Luas taman (<math>L'</math>) = luas gelanggang dan taman (<math>L_t</math>) – L</p> $L' = L_t - L$ $\Leftrightarrow L' = \pi r_t^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = \pi(r+l)^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times (50+10)^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times 60^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = 11.304 - 7.850$ $\Leftrightarrow L' = 3.454.$ <p data-bbox="371 1085 1106 1120">Biaya = Luas taman x 150000 <math>\Leftrightarrow</math> Biaya = 3454 x 150000</p> <p data-bbox="331 1126 622 1161"><math>\Leftrightarrow</math> Biaya = 518100000</p> <p data-bbox="331 1168 546 1203"><b>Menyimpulkan</b></p> <p data-bbox="331 1209 1055 1244">Jadi biaya pembuatan taman adalah Rp 518.100.000,00.</p>	<p data-bbox="1581 459 1603 491">2</p> <p data-bbox="1581 679 1603 711">2</p> <p data-bbox="1581 935 1603 967">4</p> <p data-bbox="1581 1197 1603 1228">2</p>
8	<p data-bbox="331 1233 613 1268"><b>Memahami masalah</b></p> <p data-bbox="331 1275 1301 1342">Diketahui : Setengah lingkaran besar berjari-jari 20 cm. Dua buah setengah lingkaran di dalam berjari-jari 10 cm.</p>	<p data-bbox="1581 1275 1603 1307">2</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	<p>Ditanya : Luas lingkaran paling kecil ?  <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b>            Jawab:</p>  $(10 + R)^2 = (20 - R)^2 + 10^2$ $\Leftrightarrow 100 + 20R + R^2 = 400 - 40R + R^2 + 100$ $\Leftrightarrow 60R = 400$ $\Leftrightarrow R = \frac{20}{3}$ $\text{Luas} = \pi \times r^2$ $\Leftrightarrow \text{Luas} = 3,14 \times \left(\frac{20}{3}\right)^2$ $\Leftrightarrow \text{Luas} = 3,14 \times \frac{400}{9}$ $\Leftrightarrow \text{Luas} = 139,56 \text{ cm}^2$ <p><b>Menyimpulkan</b>            Jadi luas lingkaran paling kecil adalah <math>139,56 \text{ cm}^2</math>.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<b>Total</b>	100

Nilai tiap kemampuan =  $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$

## Lampiran 8

**ANALISIS HASIL TES UJI COBA**

NO	KODE	NOMOR BUTIR SOAL							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	U-01	4	4	0	10	10	8	0	4
2	U-02	4	4	0	12	12	4	4	4
3	U-03	6	6	3	7	6	6	4	0
4	U-04	4	4	0	4	4	6	8	5
5	U-05	4	4	3	10	8	6	8	0
6	U-06	12	12	5	10	12	12	12	0
7	U-07	12	12	2	9	10	12	10	5
8	U-08	12	12	9	12	10	10	10	7
9	U-09	8	12	0	12	5	7	10	0
10	U-10	10	10	2	12	0	2	10	7
11	U-11	12	10	5	12	6	8	12	0
12	U-12	4	4	3	10	6	8	6	0
13	U-13	8	8	0	10	12	4	6	4
14	U-14	12	12	0	8	12	10	9	2
15	U-15	12	10	7	12	10	10	7	0
16	U-16	4	4	2	6	6	8	12	3
17	U-17	4	4	3	12	12	8	6	3
18	U-18	12	12	2	12	8	5	8	1
19	U-19	12	12	2	6	8	4	5	0
20	U-20	12	4	0	5	4	0	12	2
21	U-21	10	10	2	4	4	12	2	1
22	U-22	12	12	9	12	10	10	10	2
23	U-23	5	7	0	10	0	12	7	0
24	U-24	12	8	2	8	8	8	5	7
25	U-25	8	8	7	12	8	10	7	1

NO	KODE	NOMOR BUTIR SOAL							
		1	2	3	4	5	6	7	8
26	U-26	12	12	0	10	10	7	8	0
27	U-27	8	10	2	12	2	12	10	4
28	U-28	12	12	5	8	12	6	12	4
29	U-29	10	8	5	10	8	12	0	4
30	U-30	8	8	0	0	4	8	2	0
Validitas	$\sum X$	265	255	80	277	227	235	222	70
	$\sum Y$	1631	1631	1625	1625	1625	1625	1625	1625
	$\sum XY$	15266	14750	4287	15661	13246	13225	12699	3993
	$\sum X^2$	2665	2473	300	2835	2173	2131	2002	326
	$\sum Y^2$	93127	93127	93127	93127	93127	93127	93127	93127
	$r_{\text{tabel}}$	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	$r_{xy}$	0,709	0,751	0,593	0,552	0,517	0,407	0,498	0,221
Kriteria	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>valid</b>	<b>tdk valid</b>
Reliabilitas	$\sigma_i^2$	11,18	10,53	7,40	9,56	12,67	10,01	12,39	5,61
	$\sum \sigma_i^2$	77,59							
	$\sigma_t^2$	176,07							
	$r_{11}$	0,64							
	$r_{\text{tabel}}$	0,361							
	Kriteria	<b>Reliabel</b>							
Tingkat Kesukaran	$N$	30	30	30	30	30	30	30	30
	$Mean$	9	9	2	9	8	8	7	2
	Skor Maks.	12	12	14	12	12	12	12	14
	TK	0,736	0,708	0,167	0,769	0,642	0,653	0,617	0,167
	Kriteria	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>
Daya Beda	MH	12	11,5	4	10,375	10,75	9,75	10,25	2,5
	ML	5.625	5.875	1.125	7.125	5.5	7.75	5.125	1.25
	$\sum X_1^2$	0	6	74	23,875	31,5	27,5	21,5	48

NO	KODE	NOMOR BUTIR SOAL							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	$\sum X_1^2$	0	6	74	23,875	31,5	27,5	21,5	48
	$\sum X_2^2$	57,375	20,875	185,125	113,125	64,625	89,625	101,375	174,375
	$t_{hitung}$	7,90	10,18	1,82	2,60	5,02	1,73	4,34	0,85
	WH	0	0	6	0	1	1	1	8
	dk	14	14	14	14	14	14	14	14
	$t_{tabel}$	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
	kriteria	<b>sign</b>	<b>sign</b>	<b>sign</b>	<b>sign</b>	<b>sign</b>	<b>insign</b>	<b>sign</b>	<b>Insign</b>
Keterangan		<b>Dibuang</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dibuang</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dibuang</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dibuang</b>



## Lampiran 9

**Perhitungan Validitas Soal**

Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

$X$  : skor tiap butir soal,

$Y$  : skor total setiap peserta didik, dan

$N$  : jumlah peserta didik.

Kriteria :

Hasil perhitungan  $r_{XY}$  dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment* pada tabel, dengan  $\alpha = 5\%$ . Jika  $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut dikatakan valid dan jika sebaliknya maka butir soal tidak valid.

**Contoh perhitungan validitas soal nomor 1:**

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

$$r_{XY} = \frac{(30 \times 15266) - (265 \times 1625)}{\sqrt{[(30 \times 2665) - (265)^2][(30 \times 93127) - (1625)^2]}}$$

$$r_{XY} = 0,709$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 30$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,361$ . Karena  $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$ , maka soal tersebut valid.

Perhitungan validitas soal nomor selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Hasil Perhitungan Validitas Soal

	Item Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
N	30	30	30	30	30	30	30	30
$\sum X$	265	255	70	277	231	235	222	70
$\sum Y$	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625
$\sum XY$	15266	14750	4287	15661	13246	13225	12699	3993
$\sum X^2$	2665	2473	300	2835	2173	2131	2002	326
$\sum Y^2$	93127	93127	93127	93127	93127	93127	93127	93127
$r_{xy}$	0,709	0,751	0,593	0,552	0,517	0,407	0,498	0,221
$r_{tabel}$	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
kriteria	<b>valid</b>	<b>Tidak valid</b>						

Lampiran 10

**Perhitungan Reliabilitas Soal**

Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : reliabilitas yang dicari,  
 $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item,  
 $\sigma_t^2$  : varians total, dan  
 $n$  : banyak item.

Kriteria: instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

**Perhitungan :**

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] = \left[ \frac{8}{8-1} \right] \left[ 1 - \frac{77,59}{176,07} \right] = 0,52$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 30$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,361$ . Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka soal reliabel.

Tabel Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal

	Item Soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\sigma_i^2$	11,18	10,53	4,71	9,56	13,60	10,01	12,39	5,61
$\sum \sigma_i^2$	77,59							
$\sigma_t^2$	176,07							
$r_{11}$	0,64							
$r_{\text{tabel}}$	0,361							
Kriteria	<b>Reliabel</b>							

Lampiran 11

### Perhitungan Tingkat kesukaran Butir Soal

Rumus yang digunakan :

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimal tiap soal}}$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{N}$$

Keterangan:

TK : Taraf kesukaran soal.

N : Banyaknya peserta didik yang mengikuti tes.

Kriteria tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

- (1) jika jumlah peserta tes yang lulus 0,00 sampai dengan 0,30, soal termasuk sukar;
- (2) jika jumlah peserta tes yang lulus 0,31 sampai dengan 0,70, soal termasuk sedang; dan
- (3) jika jumlah peserta tes yang lulus 0,71 sampai dengan 1,00, soal termasuk mudah.

**Contoh perhitungan tingkat kesukaran nomor 1:**

$$TK = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimal tiap soal}} \times 100 \%$$

$$\Leftrightarrow TK = \frac{9}{12}$$

$$\Leftrightarrow TK = 0,736.$$

Karena jumlah peserta didik yang lulus antara 0,71- 1,00 maka tingkat kesukaran soal tersebut mudah.

Perhitungan tingkat kesukaran nomor selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Hasil Perhitungan Tingkat kesukaran Soal

	Item soal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>N</i>	30	30	30	30	30	30	30	30
<i>Mean</i>	9	9	2	9	8	8	7	2
<i>Skor Maksimal</i>	12	12	14	12	12	12	12	14
TK	0,736	0,708	0,167	0,769	0,642	0,653	0,617	0,167
Kriteria	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sukar</b>

## Lampiran 12

## Perhitungan Daya Pembeda

## Uji Signifikansi Daya Pembeda

Rumus yang digunakan :

$$t = \frac{(M_H - M_L)}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}\right)}}$$

Keterangan:

$M_H$  : rata-rata dari kelompok atas

$M_L$  : rata-rata dari kelompok bawah

$\sum x_1^2$  : jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum x_2^2$  : jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

$n_i$  : jumlah peserta didik kelas atas atau bawah ( $27\% \times N$ )

$N$  : jumlah peserta didik

Kriteria:

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $\alpha=5\%$  dan  $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ . Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka daya beda soal tersebut signifikan dan jika sebaliknya maka daya beda soal tidak signifikan.

**Contoh perhitungan uji signifikansi daya pembeda soal nomor 1:**

$$t = \frac{(M_H - M_L)}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}\right)}}$$

$$t = \frac{(612 - 5,625)}{\sqrt{\left(\frac{0 + 57,375}{8(8-1)}\right)}} = 7,90$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) = (8 - 1) + (8 - 1) = 14$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,76$ , karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka soal nomor 1 daya pembedanya signifikan.

Perhitungan daya pembeda nomor selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Hasil Perhitungan daya Pembeda Soal

	Soal Item							
	1	2	3	4	5	6	7	8
MH	12	11.5	4	10.375	10.75	9.75	10.25	2.5
ML	5,625	5,875	1,125	7,125	5,5	7,75	5,125	1,25
$\sum X_1^2$	0	6	74	23,875	31,5	27,5	21.5	48
$\sum X_2^2$	57,375	20,875	185,125	113,125	64,625	89,25	101.375	174.375
$t_{\text{hitung}}$	7,90	10,18	1,2	2,60	5,02	1,73	4,34	0,85
$t_{\text{tabel}}$	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
kriteria	<b>sign</b>	<b>Sign</b>	<b>sign</b>	<b>sign</b>	<b>sign</b>	<b>insign</b>	<b>sign</b>	<b>Insign</b>

## Lampiran 13

**DATA AWAL (NILAI UAS SEMESTER SATU)**

No.	Kelas VIII A (Eksperimen 1)		Kelas VIII B (Eksperimen 1)		Kelas VIII D (Kontrol)	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	E-01	57	F-01	37	K-01	63
2	E-02	60	F-02	66	K-02	67
3	E-03	68	F-03	70	K-03	65
4	E-04	45	F-04	70	K-04	65
5	E-05	78	F-05	72	K-05	63
6	E-06	53	F-06	46	K-06	64
7	E-07	35	F-07	59	K-07	65
8	E-08	72	F-08	71	K-08	69
9	E-09	58	F-09	60	K-09	68
10	E-10	63	F-10	63	K-10	50
11	E-11	37	F-11	65	K-11	52
12	E-12	75	F-12	72	K-12	75
13	E-13	48	F-13	42	K-13	35
14	E-14	65	F-14	73	K-14	66
15	E-15	70	F-15	70	K-15	60
16	E-16	79	F-16	62	K-16	60
17	E-17	55	F-17	56	K-17	83
18	E-18	73	F-18	84	K-18	65
19	E-19	60	F-19	43	K-19	51
20	E-20	60	F-20	67	K-20	43
21	E-21	47	F-21	83	K-21	58
22	E-22	75	F-22	73	K-22	52
23	E-23	71	F-23	45	K-23	70
24	E-24	56	F-24	82	K-24	57
25	E-25	47	F-25	52	K-25	65
26	E-26	51	F-26	50	K-26	38
27	E-27	60	F-27	62	K-27	60
28	E-28	77	F-28	56	K-28	65
29	E-29	52	F-29	70	K-29	69
30	E-30	85			K-30	70
	Jumlah	1832	Jumlah	1821	Jumlah	1833
	Rata-Rata	61.06667	Rata-Rata	62.7931	Rata-Rata	61.1
	Varians	163.9954	Varians	157.0271	Varians	108.0241
	S	13,4655	S	12.53105	S	10.39347

Lampiran 14

**SILABUS PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMP N 2 Subah  
**Kelas** : VIII (Delapan)  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Semester** : II (dua)

**GEOMETRI**

Standar Kompetensi : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	Dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah. <b>a. Kegiatan Pendahuluan</b> 1. Guru mengkondisikan siswa. 2. Guru menyampaikan materi pokok dan memberi motivasi.	Tes tertulis	Uraian	Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran mempunyai jari-jari 1 m. Panjang sebuah tali busur meja adalah 160 cm. Tentukan panjang apotema meja tersebut!	2×40 menit	Buku teks, model lingkaran, benda berbentuk bidang lingkaran.
4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran		Menemukan nilai phi.	3. Guru menyampaikan tujuan	Unjuk kerja	Asesmen kinerja	Ukurlah keliling (K) sebuah benda berbentuk lingkaran dan	4×40 menit	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
			pembelajaran yang akan dicapai dan kegunaan dalam kehidupan nyata.			diameternya (d). Berapakah nilai $\frac{K}{d}$ ?		
4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran		Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.	<p>4. Guru menggali pengetahuan apersepsi.</p> <p><b>b. Kegiatan Inti</b></p> <p>1. Guru memberikan orientasi permasalahan kepada siswa dalam bentuk LDS dan LKS.</p> <p>2. Siswa dikelompokkan menjadi 5-6 kelompok untuk berdiskusi. Guru membimbing siswa untuk melakukan diskusi kelompok.</p>	Tes lisan	Daftar Pertanyaan	<p>Sebutkan rumus keliling lingkaran yang berjari-jari p.</p> <p>Sebutkan rumus luas lingkaran yang berjari-jari q.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.	<p>3. Siswa dari perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya.</p> <p>4. Guru melakukan refleksi dan evaluasi dengan memberikan kuis di akhir pertemuan.</p> <p><b>c. Kegiatan Penutup</b></p> <p>1. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi.</p> <p>2. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi agar dapat lebih baik lagi.</p> <p>3. Guru menyampaikan pada siswa</p>	Tes tertulis	Uraian	Sebuah ruang rapat berbentuk lingkaran yang mempunyai 40 tempat duduk. Masing-masing tempat duduk berjarak 0,7 m dan lebar tempat duduk tersebut 0,4 m. Berapa luas ruang rapat tersebut?		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
			mengenai materi yang akan dipelajari berikutnya. 4. Guru memberikan pekerjaan rumah. 5. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.					

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Batang, Januari 2013  
Praktikan

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

Lampiran 15

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
(Kelas Eksperimen 1)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: I</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

4.1 Mengenali lingkaran, unsur-unsur lingkaran, dan bagian-bagian lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan asesmen kinerja, diharapkan siswa dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

### E. Materi Pelajaran

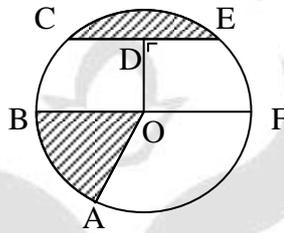
Pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran dan bagian-bagiannya.

#### a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap kedudukan titik tertentu yang disebut titik pusat lingkaran.

#### b. Unsur–unsur Lingkaran

Unsur–unsur lingkaran meliputi pusat lingkaran, jari–jari, diameter (garis tengah), busur, tali busur, tembereng dan apotema. Perhatikan Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1

1. Titik O disebut pusat lingkaran.
2. Garis OA, OB, dan OF disebut jari-jari atau radius.
3. Garis BF disebut diameter atau garis tengah.
4. Garis lurus CE disebut tali busur.
5. Garis lengkung AB dan CE disebut busur.
6. Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya OA, OB dan busur AB disebut juring.
7. Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur CE dan busur CE disebut tembereng.
8. Garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusat lingkaran.

## F. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.

1. Guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.  
Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
2. Guru mengorganisasikan siswa untuk meneliti.  
Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
3. Guru membantu investigasi mandiri dan kelompok.  
Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
4. Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.  
Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
5. Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.  
Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

## G. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah.

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

## H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b> 1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu. 2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan	10 menit	Disiplin Religius  Disiplin Jujur	

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</p> <p>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. <i>Asesmen Kinerja Awal</i></p> <p>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan lingkaran. Di sini guru menerapkan asesmen kinerja. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan akan mendapat skor.</p> <p>a. Guru bertanya ” Pernahkah kalian melihat permainan komedi putar?</p> <p>b. Nah, berbentuk apakah komedi putar tersebut?</p> <p>c. Guru memberikan umpan balik dan penguatan kepada siswa yang aktif.</p>		<p>Cermat</p> <p>Teliti Motivasi Berpikir Kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>
<p><b>KEGIATAN INTI</b> <i>PBM 1. Orientasi masalah.</i> <i>Asesmen Kinerja Proses</i></p> <p>8. Pada kegiatan inti, asesmen kinerja digunakan untuk menilai kinerja siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang ada pada lembar diskusi siswa (LDS 1).</p> <p>9. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS 1 (Lampiran 25) kepada siswa.</p> <p>10. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu.</p> <p>11. Guru membagikan LKS1 (Lampiran 31) tentang pengertian dan unsur-unsur lingkaran.</p> <p>12. Siswa diberi kesempatan untuk</p>	55 menit	<p>Rasa ingin tahu Mandiri</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Cermat</p> <p>Jujur</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi Elaborasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS tersebut secara individu.</p> <p><i>PBM 2. Organisasi siswa.</i></p> <p>13. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas.</p> <p>14. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.</p> <p><i>PBM 3. Investigasi mandiri dan kelompok.</i></p> <p>15. Saat diskusi berlangsung guru melakukan asesmen kinerja, untuk menilai keaktifan siswa mengerjakan LKS, kemampuan siswa dalam berdiskusi, dan keberanian siswa mengemukakan pendapat. Penilaian dilakukan sesuai dengan rubrik asesmen kinerja.</p> <p>16. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.</p> <p>17. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan bimbingan dari guru.</p> <p><i>PBM 4. Penyajian hasil kerja.</i></p> <p>18. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi.</p> <p>19. Guru memberikan konfirmasi terhadap</p>		<p>Bekerja sama</p> <p>Menghargai pendapat orang lain Rasa ingin tahu Teliti</p> <p>Jujur</p> <p>Berani</p> <p>Kritis</p> <p>Kritis Teliti</p> <p>Berani</p>	<p>Eksplorasi konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi Eksplorasi</p> <p>Konfirmasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar.</p> <p><i>PBM 5. Analisis hasil pemecahan masalah.</i></p> <p><i>Asesmen Kinerja Akhir</i></p> <p>20. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal kuis 1 (Lampiran 37) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	10 menit	Jujur Percaya diri	
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>21. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi pengertian dan unsur-unsur lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>22. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi agar dapat lebih baik lagi.</p> <p>23. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah menghitung nilai <math>\pi</math> dan menghitung keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>24. Guru memberikan pekerjaan rumah (Lampiran 43).</p> <p>25. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	5 menit	Kritis  Menghargai prestasi  Cermat  Tanggung jawab Religius	Refleksi    Motivasi

## I. Media dan Sumber Belajar

### 1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

### 2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

**J. Penilaian**

Teknik Penilaian : Asesmen Kinerja (Lampiran 24)

Jenis Tagihan : Tugas kelompok (Lembar Diskusi Siswa), Evaluasi individu (kuis)

Bentuk Instrumen : Uraian

Subah, 3 Januari 2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Peneliti

Puji Handayani  
NIM. 4101409065



## Lampiran 16

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(Kelas Eksperimen 1)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: II</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan nilai  $\phi$  ( $\pi$ ).
2. Menemukan rumus keliling lingkaran.
3. Menggunakan rumus keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan asesmen kinerja, siswa dapat menentukan nilai  $\phi$  ( $\pi$ ).
2. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan asesmen kinerja, siswa dapat menemukan rumus keliling lingkaran.
3. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan asesmen kinerja, siswa dapat menggunakan rumus keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.

### E. Materi Pelajaran

1. Menentukan nilai  $\pi$ .

Pendekatan nilai  $\pi$  diperoleh dari nilai perbandingan keliling lingkaran terhadap diameter lingkaran. Melalui pendekatan tersebut diperoleh nilai  $\pi$  sebesar  $\frac{22}{7}$  atau **3,14**.

2. Menemukan rumus keliling lingkaran.

Misal  $K$  : ukuran keliling lingkaran,  $r$  : ukuran jari-jari lingkaran, dan  $d$  : ukuran diameter lingkaran, maka  $K = 2\pi r$ . Jika jari – jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus keliling lingkaran adalah  $K = \pi d$ .

### F. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.

1. Guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.

Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah

2. Guru mengorganisasikan siswa untuk meneliti.

Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.

3. Guru membantu investigasi mandiri dan kelompok.

Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.

4. Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

5. Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

### G. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah.

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. <i>Asesmen Kinerja Awal</i></li> <li>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan lingkaran. Di sini guru menerapkan asesmen kinerja. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan akan mendapat skor.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Apakah lingkaran itu ?</li> <li>b) Sebutkan unsur-unsur lingkaran !</li> </ol> </li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti Motivasi</p> <p>Berpikir Kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN INTI</b>  <i>PBM 1. Orientasi masalah.</i>  <i>Asesmen Kinerja Proses</i></p> <p>8. Pada kegiatan inti, asesmen kinerja digunakan untuk menilai kinerja siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang ada pada lembar diskusi siswa (LDS 2).</p> <p>9. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS 2 (Lampiran 27) kepada siswa.</p> <p>10. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu.</p> <p>11. Guru membagikan LKS 2 (Lampiran 33) tentang menghitung nilai <math>\pi</math> dan menghitung keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>12. Siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS tersebut secara individu.</p> <p><i>PBM 2. Organisasi siswa.</i></p> <p>13. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas.</p> <p>14. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah.</p> <p><i>PBM 3. Investigasi mandiri dan kelompok.</i></p> <p>15. Saat diskusi berlangsung guru melakukan asesmen kinerja, untuk menilai keaktifan siswa mengerjakan LKS, kemampuan siswa dalam berdiskusi, dan keberanian siswa mengemukakan pendapat. Penilaian dilakukan sesuai dengan rubrik asesmen kinerja</p>	55 menit	<p>Rasa ingin tahu Mandiri</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Cermat</p> <p>Rasa ingin tahu Jujur</p> <p>Bekerja sama Menghargai pendapat</p> <p>Rasa ingin tahu Teliti</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi Elaborasi</p> <p>Eksplorasi, elaborasi, konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>16. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.</p> <p>17. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan bimbingan dari guru. <i>PBM 4. Penyajian hasil kerja.</i></p> <p>18. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi.</p> <p>19. Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar. <i>PBM 5. Analisis hasil pemecahan masalah.</i> <i>Asesmen Kinerja Akhir</i></p> <p>20. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal kuis 2 (Lampiran 39) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	10 menit	<p>Cermat Jujur Berani</p> <p>Kritis</p> <p>Kritis Teliti</p> <p>Mandiri Percaya diri</p> <p>Jujur Cerdas</p>	<p>Elaborasi</p> <p>Konfirmasi Elaborasi Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Konfirmasi</p>
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>21. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi pengertian dan unsur-unsur lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>22. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi agar dapat lebih baik lagi.</p> <p>23. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada</p>	5 menit	<p>Kritis</p> <p>Menghargai prestasi</p> <p>Cermat</p>	<p>Refleksi</p> <p>Motivasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>petemuan yang akan datang adalah menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah</p> <p>24. Guru memberikan pekerjaan rumah (Lampiran 45).</p> <p>25. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>		Tanggung jawab Religius	Motivasi

### I. Media dan Sumber Belajar

#### 1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

#### 2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

### J. Penilaian

Teknik Penilaian : Asesmen Kinerja (Lampiran 24)

Jenis Tagihan : Tugas kelompok (Lembar Diskusi Siswa), Evaluasi individu (kuis)

Bentuk Instrumen: Uraian

Subah, 7 Januari 2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

Lampiran 17

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(Kelas Eksperimen 1)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: III</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menemukan rumus luas bidang lingkaran
2. Menggunakan rumus luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan asesmen kinerja, siswa dapat menemukan rumus luas bidang lingkaran.
2. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan asesmen kinerja, siswa dapat menggunakan rumus luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.

### E. Materi Pelajaran

Rumus luas lingkaran.

Tulis  $L$  : luas lingkaran,

$r$  : jari – jari lingkaran, dan

$d$  : diameter lingkaran.

maka  $L = \pi r^2$ .

Jika jari – jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus luas lingkaran

adalah  $L = \frac{\pi d^2}{4}$ .

### F. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.

1. Guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.  
Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
2. Guru mengorganisasikan siswa untuk meneliti.  
Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
3. Guru membantu investigasi mandiri dan kelompok.  
Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
4. Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.  
Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
5. Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.  
Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan

### G. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah.

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. <i>Asesmen Kinerja Awal</i></li> <li>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan pengertian lingkaran dan bidang/daerah lingkaran. Di sini guru menerapkan asesmen kinerja. Siswa yang mampu menjawab pertanyaan akan mendapat skor. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk menyebutkan benda-benda di kehidupan nyata yang permukaannya berbentuk lingkaran dan bidang lingkaran.</li> <li>- Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan memberikan pendapatnya.</li> <li>- Guru memberikan umpan balik.</li> </ul> </li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti Motivasi Berpikir Kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN INTI</b>  <i>PBM 1. Orientasi masalah.</i>  <i>Asesmen Kinerja Proses</i></p> <p>8. Pada kegiatan inti, asesmen kinerja digunakan untuk menilai kinerja siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang ada pada lembar diskusi siswa (LDS 3).</p> <p>9. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS 3 (Lampiran 29) kepada siswa.</p> <p>10. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu.</p> <p>11. Guru membagikan LKS 3 (Lampiran 35) tentang menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>12. Siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS tersebut secara individu.</p> <p><i>PBM 2. Organisasi siswa.</i></p> <p>13. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas.</p> <p>14. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.</p> <p><i>PBM 3. Investigasi mandiri dan kelompok.</i></p> <p>15. Saat diskusi berlangsung guru melakukan asesmen kinerja, untuk menilai keaktifan siswa mengerjakan LKS, kemampuan siswa dalam berdiskusi, dan keberanian siswa mengemukakan pendapat. Penilaian dilakukan sesuai dengan rubrik asesmen kinerja</p>	55 menit	<p>Rasa ingin tahu Mandiri</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Cermat</p> <p>Rasa ingin tahu Jujur</p> <p>Bekerja sama</p> <p>Menghargai pendapat orang lain</p> <p>Rasa ingin tahu Teliti</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi Elaborasi</p> <p>Eksplorasi, elaborasi,</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>16. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.</p> <p>17. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan bimbingan dari guru. <i>PBM 4. Penyajian hasil kerja.</i></p> <p>18. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi.</p> <p>19. Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar. <i>PBM 5. Analisis hasil pemecahan masalah.</i> <i>Asesmen Kinerja Akhir</i></p> <p>20. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal kuis 3 (Lampiran 41) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	10 menit	Cermat Jujur  Berani  Kritis  Kritis Teliti  Mandiri Percaya diri	Elaborasi Eksplorasi    Konfirmasi
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>21. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi luas lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>22. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi agar dapat lebih baik lagi.</p> <p>23. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada</p>	5 menit	Kritis  Percaya diri  Cermat	Refleksi  Motivasi

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>pertemuan yang akan datang adalah hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur sama.</p> <p>24. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>		Religius	

### I. Media dan Sumber Belajar

#### 1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

#### 2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

### J. Penilaian

Teknik Penilaian : Asesmen Kinerja (Lampiran 24)

Jenis Tagihan : Tugas kelompok (Lembar Diskusi Siswa), Evaluasi individu (kuis)

Bentuk Instrumen: Uraian.

Subah, 10 Januari  
2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

Lampiran 18

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
(Kelas Eksperimen 2)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: I</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

4.1 Mengenali lingkaran, unsur-unsur lingkaran, dan bagian-bagian lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, diharapkan siswa dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

**E. Materi Pelajaran**

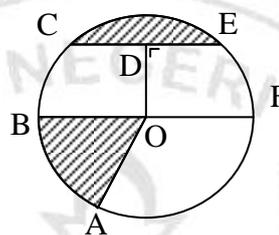
Pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran dan bagian-bagiannya.

a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap kedudukan titik tertentu yang disebut titik pusat lingkaran.

b. Unsur-unsur Lingkaran

Unsur-unsur lingkaran meliputi pusat lingkaran, jari-jari, diameter (garis tengah), busur, tali busur, juring, tembereng dan apotema. Perhatikan Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1

1. Titik O disebut pusat lingkaran.
2. Garis OA, OB, dan OF disebut jari-jari atau radius.
3. Garis BF disebut diameter atau garis tengah.
4. Garis lurus CE disebut tali busur.
5. Garis lengkung AB dan CE disebut busur.
6. Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya OA, OB dan busur AB disebut juring.
7. Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur CE dan busur CE disebut tembereng.
8. Garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusat lingkaran.

## F. Sintak Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.

1. Guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.

Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah

2. Guru mengorganisasikan siswa untuk meneliti.

Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.

3. Guru membantu investigasi mandiri dan kelompok.

Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.

4. Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

5. Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

#### G. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah.

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

#### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan</li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p>	

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</p> <p>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan lingkaran.</p> <p>d. Pernahkah kalian melihat permainan komedi putar?</p> <p>e. Nah, berbentuk apakah komedi putar tersebut?</p>		<p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Motivasi Berpikir kritis</p>	Eksplorasi
<p><b>KEGIATAN INTI</b> <i>PBM 1. Orientasi masalah.</i></p> <p>8. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS 1 (Lampiran 25) kepada siswa.</p> <p>9. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu.</p> <p>10. Guru membagikan LKS 1 (Lampiran 31) tentang menghitung nilai <math>\pi</math> dan menghitung keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>11. Siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS secara individual.</p> <p><i>PBM 2. Organisasi siswa.</i></p> <p>12. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.</p>	55 menit	<p>Rasa ingin tahu Mandiri</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Cermat</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Bekerja sama</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi Elaborasi</p> <p>Eksplorasi, elaborasi, konfirmasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><i>PBM 3. Investigasi mandiri dan kelompok.</i></p> <p>14. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan pemecahan masalah.</p> <p><i>PBM 4. Penyajian hasil kerja.</i></p> <p>15. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan bimbingan dari guru.</p> <p>16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi.</p> <p>17. Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar.</p> <p><i>PBM 5. Analisis hasil pemecahan masalah.</i></p> <p>18. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal kuis 2 (Lampiran 37) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	10 menit	<p>pendapat orang lain</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Teliti</p> <p>Percaya diri</p> <p>Menghargai pendapat</p> <p>Jujur</p> <p>Disiplin</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Konfirmasi</p>
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>19. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi pengertian dan unsur-unsur lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>20. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi agar dapat lebih baik lagi</p> <p>21. Guru menyampaikan pada siswa bahwa</p>	5 menit	<p>Kritis</p> <p>Menghargai prestasi</p> <p>Cermat</p>	<p>Refleksi</p> <p>Motivasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah 22. Guru memberikan pekerjaan rumah (Lampiran 43). 23. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.		Tanggung jawab Religius	

### I. Media dan Sumber Belajar

#### 1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

#### 2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

### J. Penilaian

Teknik Penilaian : Tertulis

Jenis Tagihan : Tugas kelompok (Lembar Diskusi Siswa), Evaluasi individu (kuis)

Bentuk Instrumen : Uraian

Subah, 4 Januari 2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

## Lampiran 19

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(Kelas Eksperimen 2)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: II</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

4. Menentukan nilai *phi* ( $\pi$ ).
5. Menemukan rumus keliling lingkaran.
6. Menggunakan rumus keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat menentukan nilai *phi* ( $\pi$ ).
2. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat menemukan rumus keliling lingkaran.

3. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat menggunakan rumus keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.

### E. Materi Pelajaran

1. Menentukan nilai  $\pi$ .

Pendekatan nilai  $\pi$  diperoleh dari nilai perbandingan keliling lingkaran terhadap diameter lingkaran. Melalui pendekatan tersebut diperoleh nilai  $\pi$  sebesar  $\frac{22}{7}$  atau **3,14**.

2. Menemukan rumus keliling lingkaran.

Rumus keliling lingkaran

Tulis  $K$  : ukuran keliling lingkaran,  $r$  : ukuran jari-jari lingkaran, dan  $d$  : ukuran diameter lingkaran, maka  $K = 2\pi r$ . Jika jari – jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus keliling lingkaran adalah  $K = \pi d$ .

### F. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.

1. Guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.  
Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
2. Guru mengorganisasikan siswa untuk meneliti.  
Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
3. Guru membantu investigasi mandiri dan kelompok.  
Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.

4. Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

5. Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

### G. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah.

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol> <p>Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan lingkaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah lingkaran itu ?</li> <li>b. Sebutkan unsur-unsur lingkaran !</li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti Motivasi Berpikir kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN INTI</b>  <i>PBM 1. Orientasi masalah.</i></p> <p>8. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS 2 (Lampiran 27) kepada siswa.</p> <p>9. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu.</p> <p>10. Guru membagikan LKS 2 (Lampiran 33) tentang menghitung nilai <math>\pi</math> dan menghitung keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>11. Siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS secara individual.</p> <p><i>PBM 2. Organisasi siswa.</i></p> <p>12. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.</p> <p><i>PBM 3. Investigasi mandiri dan kelompok.</i></p> <p>14. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.</p> <p><i>PBM 4. Penyajian hasil kerja.</i></p> <p>15. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan bimbingan dari guru.</p> <p>16. Guru memberi kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kelompok lain menanggapi.</p>	55 menit	<p>Rasa ingin tahu Mandiri</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Cermat</p> <p>Rasa ingin tahu Jujur Bekerja sama</p> <p>Menghargai pendapat orang lain</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Teliti</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi Elaborasi</p> <p>Eksplorasi, elaborasi, konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi, elaborasi, konfirmasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>17. Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar. <i>PBM 5. Analisis hasil pemecahan masalah.</i></p> <p>18. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal kuis 2 (Lampiran 39) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	10 menit	Mandiri Percaya diri  Jujur Cerdas	Konfirmasi
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>19. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi pengertian dan unsur-unsur lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>20. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi agar dapat lebih baik lagi</p> <p>21. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah</p> <p>22. Guru memberikan pekerjaan rumah (Lampiran 45).</p> <p>23. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	5 menit	Kritis  Menghargai prestasi  Cermat  Tanggung jawab Religius	Refleksi  Motivasi

**I. Media dan Sumber Belajar**

## 3. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

## 4. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

**J. Penilaian**

Teknik Penilaian : Tertulis

Jenis Tagihan : Tugas kelompok (Lembar Diskusi Siswa), Evaluasi individu (kuis)

Bentuk Instrumen: Uraian

Subah, 7 Januari 2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

Lampiran 20

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(Kelas Eksperimen 2)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: III</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menemukan rumus luas bidang lingkaran
2. Menggunakan rumus luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat menemukan rumus luas bidang lingkaran.
2. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat menggunakan rumus luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.

### E. Materi Pelajaran

Rumus luas lingkaran. Tulis  $L$  : luas lingkaran,  $r$  : jari – jari lingkaran, dan  $d$  : diameter lingkaran, maka  $L = \pi r^2$ . Jika jari – jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus luas lingkaran adalah  $L = \frac{\pi d^2}{4}$ .

### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah.

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan pengertian lingkaran dan bidang/daerah lingkaran.</li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti Motivasi Berpikir Kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk menyebutkan benda-benda di kehidupan nyata yang permukaannya berbentuk lingkaran dan bidang lingkaran.</li> <li>- Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan memberikan pendapatnya.</li> <li>- Guru memberikan umpan balik dan penguatan kepada siswa yang aktif.</li> </ul>			
<p><b>KEGIATAN INTI</b> <i>PBM 1. Orientasi masalah.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru memberikan soal pemecahan masalah berbentuk LDS 3 (Lampiran 29) kepada siswa.</li> <li>9. Siswa diberi kesempatan untuk mencoba menyelesaikan soal pemecahan masalah secara individu.</li> <li>10. Guru membagikan LKS 3 (Lampiran 35) tentang menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.</li> <li>11. Siswa diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan melengkapi materi dalam LKS tersebut secara individu.</li> </ol> <p><i>PBM 2. Organisasi siswa.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Guru membentuk kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dalam kelas.</li> <li>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.</li> </ol> <p><i>PBM 3. Investigasi mandiri dan kelompok.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan</li> </ol>	55 menit	<p>Rasa ingin tahu Mandiri</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Cermat</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Bekerja sama</p> <p>Menghargai pendapat orang lain</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi Elaborasi</p> <p>Eksplorasi, elaborasi, konfirmasi</p> <p>Elaborasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>masalah.  <i>PBM 4. Penyajian hasil kerja.</i>            15. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan bimbingan dari guru.            16. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka secara bergantian dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi.            17. Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil diskusi kelompok apakah sudah benar, masih kurang atau kurang tepat, kemudian bersama-sama siswa mencari jawaban yang benar.  <i>PBM 5. Analisis hasil pemecahan masalah.</i>            18. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal kuis 3 (Lampiran 41) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	10 menit	Berani  Menghargai pendapat orang lain  Kritis Teliti  Percaya diri Jujur	Elaborasi Eksplorasi  Konfirmasi
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b>            19. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi luas lingkaran yang telah dipelajari.            20. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang aktif dan memberikan motivasi.            21. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur sama.            22. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	5 menit	Kritis  Menghargai prestasi Cermat  Religius	Refleksi  Motivasi

## H. Media dan Sumber Belajar

### 1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

### 2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

## I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tertulis

Jenis Tagihan : Tugas kelompok (Lembar Diskusi Siswa), Evaluasi individu (kuis)

Bentuk Instrumen: Uraian

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Subah, 8 Januari 2013

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

Lampiran 21

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
(Kelas Kontrol)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: I</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

4.1 Mengenali lingkaran, unsur-unsur lingkaran, dan bagian-bagian lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, diharapkan siswa dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

**E. Materi Pelajaran**

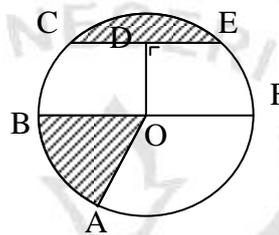
Pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran dan bagian-bagiannya.

a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap kedudukan titik tertentu yang disebut titik pusat lingkaran.

b. Unsur-unsur Lingkaran

Unsur-unsur lingkaran meliputi pusat lingkaran, jari-jari, diameter (garis tengah), busur, tali busur, juring, tembereng dan apotema. Perhatikan Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1

1. Titik O disebut pusat lingkaran.
2. Garis OA, OB, dan OF disebut jari-jari atau radius.
3. Garis BF disebut diameter atau garis tengah.
4. Garis lurus CE disebut tali busur.
5. Garis lengkung AB dan CE disebut busur.
6. Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya OA, OB dan busur AB disebut juring.
7. Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur CE dan busur CE disebut tembereng.
8. Garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusat lingkaran.

**F. Model dan Metode Pembelajaran**

Model : Ekspositori

Metode : Diskusi dan tanya jawab.

**G. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan lingkaran.               <ol style="list-style-type: none"> <li>f. Pernahkah kalian melihat permainan komedi putar?</li> <li>g. Nah, berbentuk apakah komedi putar tersebut?</li> </ol> </li> </ol>	10 menit	Disiplin Religius  Disiplin Jujur   Cermat  Teliti Motivasi Berpikir Kritis	Eksplorasi  Elaborasi  Eksplorasi
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru menjelaskan pengertian dan unsur-unsur lingkaran serta memberi stimulus berupa tanya jawab.</li> <li>9. Guru memberikan contoh soal mengenai unsur-unsur lingkaran</li> <li>10. Siswa mengerjakan latihan soal (Lampiran 47) yang diberikan guru mengenai pengertian dan unsur-unsur lingkaran.</li> <li>11. Guru berkeliling dan membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tentang pengertian dan unsur-unsur lingkaran. Siswa dapat bertanya pada guru jika menemui hambatan dalam mengerjakan</li> </ol>	65 menit	Rasa ingin tahu   Mandiri   Percaya diri	Eksplorasi   Elaborasi  Elaborasi

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
soal. 12. Guru bersama-sama siswa membahas latihan soal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. 13. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 14. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal latihan (Lampiran 53) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.		Rasa ingin tahu Berani berpendapat Teliti  Cermat Mandiri Jujur	Konfirmasi
<b>KEGIATAN PENUTUP</b> 15. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi pengertian dan unsur-unsur lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir. 16. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah 17. Guru memberikan pekerjaan rumah (Lampiran 43). 18. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	5 menit	Kritis   Teliti  Jujur Disiplin Religius	Refleksi   Motivasi

#### H. Media dan Sumber Belajar

1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

**I. Penilaian**

Teknik Tes : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Subah, 5 Januari 2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065



## Lampiran 22

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(Kelas Kontrol)**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: II</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

- 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menentukan nilai *phi* ( $\pi$ ).
2. Menghitung keliling lingkaran dalam pemecahan masalah.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, siswa dapat menentukan nilai *phi* ( $\pi$ ).
2. Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, siswa dapat menemukan rumus keliling lingkaran.
3. Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, siswa dapat menggunakan rumus keliling lingkaran dalam pemecahan masalah

### E. Materi Pelajaran

1. Menentukan nilai  $\pi$  ( $\pi$ ).

Pendekatan nilai  $\pi$  ( $\pi$ ) diperoleh dari nilai perbandingan keliling lingkaran terhadap diameter lingkaran. Melalui pendekatan tersebut diperoleh nilai

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

2. Menemukan rumus keliling lingkaran.

Tulis  $K$  : ukuran keliling lingkaran,  $r$  : ukuran jari-jari lingkaran, dan  $d$  : ukuran diameter lingkaran, maka  $K = 2\pi r$ . Jika jari – jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus keliling lingkaran adalah  $K = \pi d$ .

### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori.

Metode : Diskusi dan tanya jawab.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p>	

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan lingkaran.</p> <p>c. Apakah lingkaran itu ?</p> <p>d. Sebutkan unsur-unsur lingkaran !</p>		<p>Teliti</p> <p>Motivasi</p> <p>Berpikir Kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <p>8. Guru menjelaskan mengenai menentukan nilai phi dan keliling lingkaran serta memberi stimulus berupa tanya jawab.</p> <p>9. Guru memberikan contoh soal mengenai keliling lingkaran</p> <p>10. Siswa mengerjakan latihan soal (Lampiran 49) yang diberikan guru mengenai menentukan nilai phi dan keliling lingkaran.</p> <p>11. Guru berkeliling dan membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tentang menentukan nilai phi dan keliling lingkaran. Siswa dapat bertanya pada guru jika menemui hambatan dalam mengerjakan soal.</p> <p>12. Guru bersama-sama siswa membahas latihan soal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</p> <p>13. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.</p> <p>14. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal latihan (Lampiran 55) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	<p>65 menit</p>	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Mandiri</p> <p>Percaya diri</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Berani berpendapat</p> <p>Cermat</p> <p>Mandiri</p> <p>Jujur</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Konfirmasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>15. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi menentukan nilai phi dan keliling lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>16. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah</p> <p>17. Guru memberikan pekerjaan rumah (Lampiran 45).</p> <p>18. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	5 menit	<p>Kritis</p> <p>Teliti</p> <p>Jujur Disiplin</p> <p>Religius</p>	<p>Refleksi</p> <p>Motivasi</p>

#### H. Media dan Sumber Belajar

5. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, dan PR.*

6. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

#### I. Penilaian

Teknik Tes : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Subah, 7 Januari 2013

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065

Lampiran 23

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
(Kelas Kontrol)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 2 Subah</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Lingkaran</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 menit</b>
<b>Pertemuan</b>	<b>: III</b>

---

**A. Standar Kompetensi**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar**

4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Menghitung luas daerah lingkaran dalam pemecahan masalah.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, siswa mampu menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.

**E. Materi Pelajaran**

Rumus luas lingkaran. Tulis  $L$  : luas lingkaran,  $r$  : jari – jari lingkaran, dan  $d$  : diameter lingkaran, maka  $L = \pi r^2$ . Jika jari – jari dinyatakan dalam diameter, maka rumus luas lingkaran adalah  $L = \frac{\pi d^2}{4}$ .

### F. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori, siswa mampu menghitung luas bidang lingkaran dalam pemecahan masalah.

### G. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori

Metode : inkuiri, diskusi dan tanya jawab.

### H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memasuki ruang kelas tepat waktu.</li> <li>2. Siswa diminta untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai pekerjaan rumah yang sulit dikerjakan dan sulit dipahami.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi pokok dan memberikan motivasi.</li> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>7. Siswa dengan bimbingan guru melalui metode tanya jawab mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan pengertian lingkaran dan bidang/daerah lingkaran</li> </ol>	10 menit	<p>Disiplin Religius</p> <p>Disiplin Jujur</p> <p>Cermat</p> <p>Teliti</p> <p>Motivasi Berpikir Kritis</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Eksplorasi</p>

Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Pendidikan Karakter Bangsa	Langkah-Langkah Menurut Standar Proses
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <p>19. Guru menjelaskan mengenai menghitung luas lingkaran serta memberi stimulus berupa tanya jawab.</p> <p>20. Guru memberikan contoh soal mengenai keliling lingkaran</p> <p>21. Siswa mengerjakan latihan soal (Lampiran 51) yang diberikan guru mengenai menghitung luas lingkaran.</p> <p>22. Guru berkeliling dan membimbing siswa dalam menyelesaikan soal tentang menghitung luas lingkaran. Siswa dapat bertanya pada guru jika menemui hambatan dalam mengerjakan soal.</p> <p>23. Guru bersama-sama siswa membahas latihan soal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</p> <p>24. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.</p> <p>25. Untuk pengecekan pemahaman materi siswa, guru memberikan soal latihan (Lampiran 57) yang dikerjakan oleh setiap siswa secara individual.</p>	65 menit	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Mandiri</p> <p>Percaya diri</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Berani berpendapat</p> <p>Cermat</p> <p>Mandiri</p> <p>Jujur</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Konfirmasi</p>
<p><b>KEGIATAN PENUTUP</b></p> <p>26. Siswa bersama-sama guru menyimpulkan materi menentukan nilai phi dan keliling lingkaran yang telah dipelajari dari awal sampai akhir.</p> <p>27. Guru menyampaikan pada siswa bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang adalah hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur sama.</p> <p>28. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	5 menit	<p>Kritis</p> <p>Teliti</p> <p>Religius</p>	<p>Refleksi</p> <p>Motivasi</p>

**I. Media dan Sumber Belajar**

## 1. Media Belajar

*Whiteboard, boardmarker, penggaris, LKS, dan PR.*

## 2. Sumber Belajar

Adinawan dan Sugijono. 2008. *Seribu Pena Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

**J. Penilaian**

Teknik Tes : Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

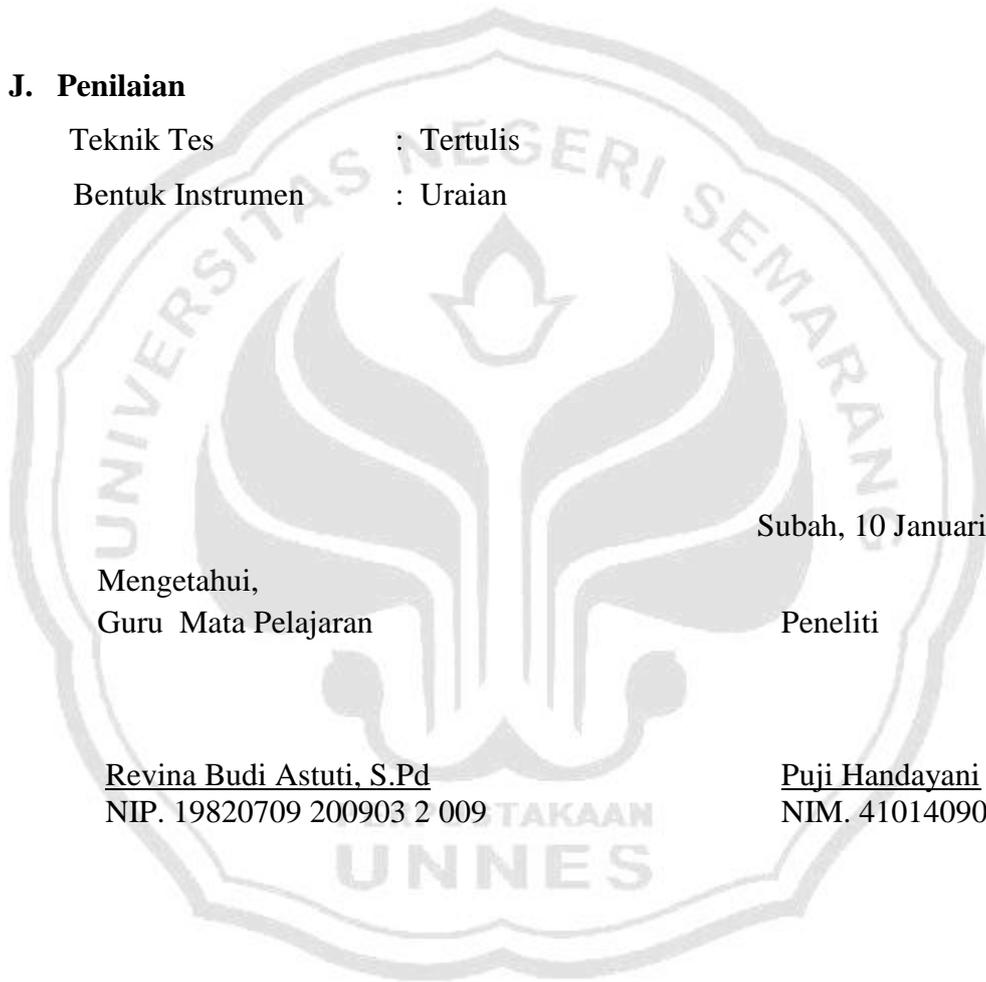
Subah, 10 Januari 2013

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP. 19820709 200903 2 009

Puji Handayani  
NIM. 4101409065



## Lampiran 24

**ASESMEN KINERJA****1. Asesmen Kinerja Awal****Daftar Pertanyaan Pertemuan Pertama**

1. Berbentuk apakah komedi putar?
2. Sebutkan contoh benda yang berbentuk lingkaran ?
3. Apakah lingkaran itu?

**Daftar Pertanyaan Pertemuan Kedua**

1. Apakah lingkaran itu ?
2. Sebutkan unsur-unsur lingkaran dan jelaskan ?
3. Apakah yang dimaksud keliling lingkaran ?

**Daftar Pertanyaan Pertemuan Ketiga**

1. Apakah yang dimaksud dengan juring lingkaran?
2. Bagaimana rumus luas persegi panjang?
3. Bagaimana rumus keliling lingkaran?

Skala penilaian setiap butir soal:

Tingkat 2 : Jawaban benar dan jelas.

Tingkat 1 : Jawaban benar dan tidak jelas.

Tingkat 0 : Jawaban salah atau tidak menjawab.

Konversi nilai:

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



## 2. Asesmen Kinerja Proses

### Rubrik Tugas Proyek Matematika (Penilaian LDS dan LKS)

No	Kriteria						
		1	2	3	4	5	6
1	Pelaksanaan percobaan						
2	Kerja sama dengan anggota kelompok						
3	Menggunakan hasil percobaan untuk menarik kesimpulan						
4	Kejelasan presentasi						
5	Kejelasan atau keterangan jawaban lengkap						
6	Ketepatan perhitungan						
7	Semangat dan antusias berdiskusi						
Total							

#### Skala Penilaian:

##### 1. Pelaksanaan percobaan.

Skor 3 : jika melaksanakan sesuai prosedur dan tepat waktu.

Skor 2 : jika melaksanakan sesuai prosedur dan tidak tepat waktu.

Skor 1 : jika melaksanakan tidak sesuai prosedur dan tidak tepat waktu.

##### 2. Kerjasama dengan anggota kelompok.

Skor 3 : jika melaksanakan kerjasama antar anggota kelompok dengan baik.

Skor 2 : jika melaksanakan sesuai prosedur dan tidak tepat waktu.

Skor 1 : jika melaksanakan tidak sesuai prosedur, tidak tepat waktu, bersih.

##### 3. Menggunakan hasil percobaan untuk menarik kesimpulan.

Skor 4 : jika penarikan kesimpulan benar dan tahap-tahap lengkap.

Skor 3 : jika penarikan kesimpulan benar dan tahap-tahap tidak lengkap.

Skor 2 : jika penarikan kesimpulan salah dan tahap-tahap lengkap

Skor 1 : jika penarikan kesimpulan salah dan tahap-tahap tidak lengkap

## 4. Kejelasan presentasi.

Skor 3 : jika mempresentasikan dengan lengkap, menarik, dan lancar.

Skor 2 : jika mempresentasikan dengan lengkap, menarik, dan tidak lancar.

Skor 1 : jika mempresentasikan dengan tidak lengkap, tidak menarik, dan tidak lancar.

## 5. Kejelasan atau keterangan jawaban lengkap.

Skor 3 : jika jawaban lengkap dan jelas.

Skor 2 : jika jawaban tidak lengkap, dan jelas.

Skor 1 : jika jawaban tidak lengkap dan tidak jelas.

## 6. Ketepatan perhitungan.

Skor 3 : jika tidak ada kesalahan perhitungan.

Skor 2 : jika terdapat sedikit kesalahan perhitungan.

Skor 1 : jika salah perhitungan semua.

## 7. Semangat dan antusias berdiskusi

Skor 2 : jika melaksanakan diskusi dengan semangat dan antusias.

Skor 1 : jika melaksanakan diskusi dengan tidak semangat dan tidak antusias.

Konversi nilai:

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

Lampiran 25

## LEMBAR DISKUSI SISWA 1

### PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN

**Waktu: 10 menit**

**Diskusikan dan selesaikan soal-soal di bawah ini!**

1. Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran mempunyai jari-jari 1 m. Panjang sebuah tali busur meja tersebut adalah 160 cm. Tentukanlah panjang apotema dari meja tersebut!
2. Sebuah lingkaran mempunyai ukuran jari-jari 26 cm dan ukuran apotema tali busur 10 cm. Tentukan panjang tali busur tersebut!

**Jawaban :**

1. Jawaban nomor 1.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jawaban nomor 2.

.....

.....

.....

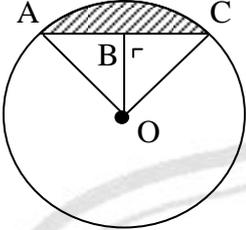
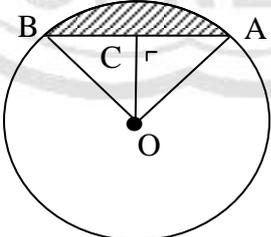
.....

.....

.....

Lampiran 26

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LEMBAR DISKUSI SISWA 1  
PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal: <math>OA</math> = panjang jari-jari,  <math>OB</math> = panjang apotema, dan  <math>AC</math> = panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : <math>OA = 100</math> cm dan <math>AC = 160</math> cm  Ditanyakan : <math>OB</math> ?  Jawab :  Jelas <math>AB = \frac{1}{2} \times AC</math>  <math>\Leftrightarrow AB = \frac{1}{2} \times 160</math>  <math>\Leftrightarrow AB = 80</math>  Jelas <math>OB^2 = OA^2 - AB^2</math>  <math>\Leftrightarrow OB^2 = 100^2 - 80^2</math>  <math>\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 6400</math>  <math>\Leftrightarrow OB^2 = 3600</math>  <math>\Leftrightarrow OB = \sqrt{3600}</math>  <math>\Leftrightarrow OB = 60</math>  Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 60 cm.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">2</p> <p align="center">1</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p>
2.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal : <math>OB</math> = panjang jari-jari,  <math>OC</math> = panjang apotema tali busur, dan  <math>AB</math> = panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : <math>OB = 26</math> cm dan <math>OC = 10</math> cm.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	Ditanyakan : AB ?	
	Jelas $BC^2 = OB^2 - OC^2$	1
	$\Leftrightarrow BC^2 = 26^2 - 10^2$	
	$\Leftrightarrow BC^2 = 676 - 100$	
	$\Leftrightarrow BC^2 = 576$	3
	$\Leftrightarrow BC = \sqrt{576}$ .	
	$\Leftrightarrow BC = 24$	2
	Jelas $AB = AC + CB$	
	$\Leftrightarrow AB = 24 + 24$	
	$\Leftrightarrow AB = 48$ .	2
	Jadi panjang tali busur adalah 48 cm.	
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

Lampiran 27

## LEMBAR DISKUSI SISWA 2

### LUAS BIDANG LINGKARAN

**Waktu: 10 menit**

**Diskusikan dan selesaikan soal-soal di bawah ini!**

3. Dina, Doni dan Dini bermain-main di halaman rumah. Mereka berlari membentuk lintasan berbentuk lingkaran. Jika jari-jari lingkaran yang terbentuk 9 m, berapakah panjang lintasan yang ditempuh?
4. Rahmi mengukur keliling kolam ikan yang berbentuk lingkaran dengan tali. Setelah diukur, ternyata panjang tali 25,12 m. Berapakah jari-jari kolam ikan?
5. Panjang diameter roda sepeda motor adalah 63 cm. Jika roda sepeda motor itu berputar 1.500 kali, tentukan panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor tersebut!

**Jawaban:**

3. Jawaban nomor 1.

.....

.....

.....

4. Jawaban nomor 2.

.....

.....

.....

5. Jawaban nomor 3.

.....

.....

Lampiran 28

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LEMBAR DISKUSI SISWA 2  
KELILING LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : lintasan berbentuk lingkaran dengan panjang jari-jari (<math>r</math>) = 9 m.</p> <p>Ditanyakan : Panjang lintasan yang ditempuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang lintasan = keliling lingkaran (<math>K</math>)</p> $K = 2\pi \times r$ $\Leftrightarrow K = 2 \times 3,14 \times 9$ $\Leftrightarrow K = 56,52 \text{ m}$ <p>Jadi panjang lintasan yang ditempuh adalah 56,52 m.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
2.	<p>Diketahui : Keliling kolam ikan yang berbentuk lingkaran adalah 25,12 m.</p> <p>Ditanyakan : jari-jari kolam ikan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Jari-jari kolam ikan = jari-jari lingkaran</p> $K = 2\pi \times r$ $\Leftrightarrow 25,12 = 2 \times 3,14 \times r$ $\Leftrightarrow 25,12 = 6,28 \times r$ $\Leftrightarrow 6,28r = 25,12$ $\Leftrightarrow r = \frac{25,12}{6,28}$ $\Leftrightarrow r = 4 \text{ m}$ <p>Jadi ukuran jari-jari kolam ikan tersebut adalah 4 m.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
3.	<p>Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (<math>d</math>) = 63 cm dan berputar sebanyak 1500 kali.</p> <p>Ditanya : panjang lintasan yang ditempuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang lintasan = keliling lingkaran x banyak putaran.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	$K = \pi \times d$ $\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 63$ $\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}$	2
	Panjang lintasan = $K \times 1500$ $\Leftrightarrow$ panjang lintasan = $176 \times 1500$ $\Leftrightarrow$ panjang lintasan = $264000 \text{ cm} = 2,64 \text{ km}$	3
	Jadi panjang lintasan yang ditempuh adalah 2,97 km.	2
<b>Total Skor</b>		<b>30</b>

**Kriteria Penilaian :**

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



Lampiran 29

## LEMBAR DISKUSI SISWA 3

### LUAS BIDANG LINGKARAN

**Waktu: 10 menit**

**Diskusikan dan selesaikan soal-soal di bawah ini!**

1. Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 buah lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa. Hitunglah luas kebun yang ditanami pohon kelapa!
2. Sebuah gelanggang olahraga yang berbentuk lingkaran berdiameter 100 m. Di sekeliling gelanggang olahraga tersebut akan dibangun taman yang lebarnya 10 m. Berapakah luas taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut?

**Jawaban:**

1. Jawaban nomor 1.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jawaban nomor 2.

.....

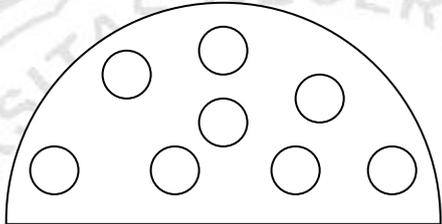
.....

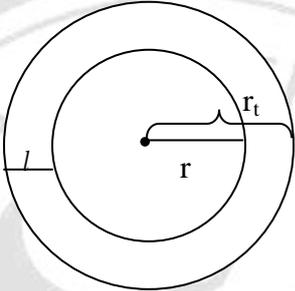
.....

.....

## Lampiran 30

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LEMBAR DISKUSI SISWA 3  
LUAS BIDANG LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa.</p>	1
	<p>Ditanyakan : luas kebun yang ditanami pohon kelapa ?</p>	
	<p>Jawab :</p>	1
		
	<p>Luas kebun = luas setengah lingkaran besar = L.</p>	2
	<p>Luas yang ditanami pohon pisang = luas lingkaran kecil = L<sub>1</sub>.</p>	
	<p>Luas yang ditanami pohon kelapa = luas lingkaran kecil = L<sub>2</sub>.</p>	
	$L_2 = L - L_1$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\pi d^2}{4} \right) - \left( n \times \frac{\pi d'^2}{4} \right)$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\frac{22}{7} \times 28 \times 28}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{\frac{22}{7} \times 0,7 \times 0,7}{4} \right)$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{2.464}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{1,54}{4} \right)$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \frac{2.464}{8} - \frac{12,32}{4}$	4
	$\Leftrightarrow L_2 = 308 - 3,08$	
	$\Leftrightarrow L_2 = 304,92$	
	<p>Jadi luas tanaman rumput tersebut adalah 304,92 m<sup>2</sup>.</p>	2

No.	Penyelesaian	Skor
2.	<p>Diketahui : gelanggang olahraga berbentuk lingkaran dengan diameter (<math>d</math>) = 100 m dan di sekelilingnya akan dibangun taman yang lebarnya (<math>l</math>) = 10 m.</p> <p>Ditanyakan : Berapakah luas taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut ?</p> <p>Jawab :</p>  <p>Luas gelanggang = luas lingkaran berjari-jari 50 cm = L</p> <p>Luas taman (<math>L'</math>) = luas gelanggang dan taman(<math>L_t</math>) – L</p> $L' = L_t - L$ $\Leftrightarrow L' = \pi r_t^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = \pi(r+l)^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times (50+10)^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times 60^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = 11.304 - 7850$ $\Leftrightarrow L' = 3.454.$ <p>Jadi luas taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut adalah <math>3.454 m^2</math>.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

## Lampiran 31

Lampiran 31



# Lembar Kerja Siswa I

KELOMPOK .....

Nama anggota : 1) ..... 3) .....

2) ..... 4) .....

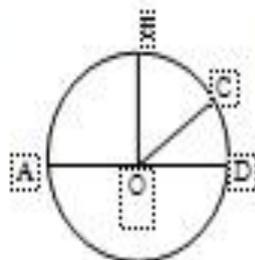
Kelas : .....

Waktu: 15 menit

- Petunjuk : Kerjakan LKS dengan berdiskusi kelompok !
- Tujuan : Siswa dapat mengenali lingkaran dan bagian - bagian lingkaran.
- Alat : Jangka dan penggaris.
- Prasyarat : Siswa mengetahui pengertian lingkaran.
- Kegiatan



- a. Buatlah lingkaran dengan titik pusat O dengan jarak titik pusat dan lingkaran sepanjang OA!
- b. Apakah sama jarak titik pusat dengan titik-titik yang terletak pada lingkaran?...

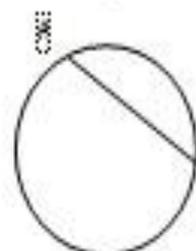


Gambar di samping adalah suatu lingkaran dengan pusat O. Titik A, B, C dan D terletak pada lingkaran.

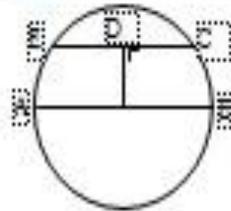
- a. Garis OA, OB, OC dan OD disebut ...
- b. Garis AD disebut ... atau ...



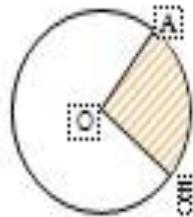
Perhatikan arah putaran gambar di samping. Jika kamu berjalan searah putaran jarum jam dari titik A menelusuri lingkaran dan kembali ke titik A, maka panjang lintasan yang dilalui itu disebut ...



Garis lurus AB disebut tali busur. Tuliskan dengan kata-katamu sendiri pengertian tali busur !



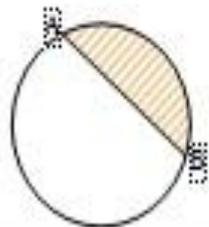
Garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema, yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan .... lingkaran.



Dari gambar di samping, daerah yang diarsir disebut juring lingkaran.

a. Tuliskan pengertian dari juring lingkaran!

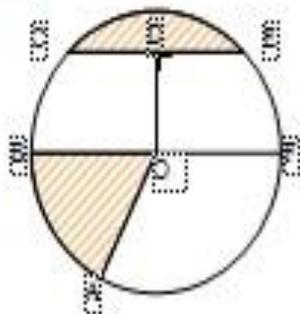
b. Tuliskan nama untuk juring yang diarsir dengan menggunakan 3 huruf!



Dari gambar di samping daerah yang diarsir disebut tembereng.

Tuliskan pengertian tembereng!

## Simpulan



- Titik O disebut ...
- Ruas garis OA, OB, dan OF disebut ...
- Ruas garis BF disebut ... atau ...
- Garis lurus CE disebut ...
- Garis lengkung AB dan CE disebut ...
- Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya OA, OB dan busur AB disebut ...
- Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur CE dan busur CE disebut ...
- Ruas garis OD (tegak lurus CE) disebut ... yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusat lingkaran.

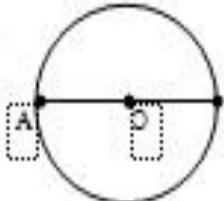
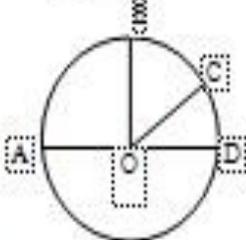
selamat Mengajar!

## Lampiran 32

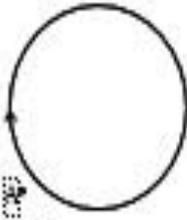
## KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA 1

Waktu: 15 menit

- Tujuan : Siswa dapat mengenali lingkaran dan bagian - bagian lingkaran.
- Prasyarat : Siswa mengetahui pengertian lingkaran.
- Kegiatan

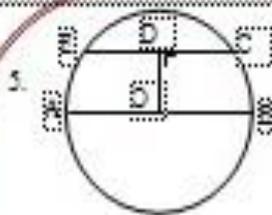
1. 
  - a. Lingkaran dengan titik pusat O dengan jarak titik pusat dan lingkaran sepanjang OA.
  - b. Jarak titik pusat dengan titik-titik yang terletak pada lingkaran adalah sama.
2. 

Gambar di samping adalah lingkaran dengan pusat O. Titik A, B, C dan D terletak pada lingkaran.

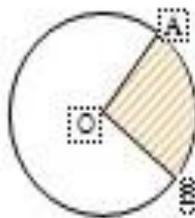
  - a. Garis OA, OB, OC dan OD disebut jari-jari.
  - b. Garis AD disebut diameter atau garis tengah.
3. 

Perhatikan arah putaran gambar di samping. Jika kamu berjalan searah putaran jarum jam dari titik A menelusuri lingkaran dan kembali ke titik A, maka panjang lintasan yang dilalui itu disebut busur lingkaran.
4. 

Garis busur AB disebut tali busur. Tali busur adalah garis didalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.



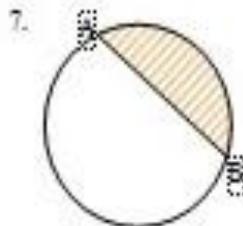
Garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema, yaitu jarak terdekat antara tali busur dengan pusat lingkaran.



Dari gambar di samping, daerah yang diarsir disebut juring lingkaran.

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

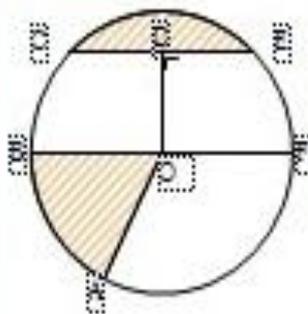
b. Contoh juring lingkarannya adalah juring AOB.



Dari gambar di samping daerah yang diarsir disebut tembereng.

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

### Impulan



- Titik O disebut pusat lingkaran. (1)
- Garis OA, OB, dan OF disebut jari-jari. (1)
- Garis BF disebut diameter atau garis tengah. (1)
- Garis lurus CE disebut tali busur. (1)
- Garis lengkung AB dan CE disebut busur. (1)
- Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya OA, OB dan busur AB disebut juring. (1)
- Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur CE dan busur CE disebut tembereng.
- Garis OD (tegak lurus CE) disebut apotema yaitu jarak terdekat antara tali busur dengan pusat lingkaran. (1)

Kriteria Penilaian : Nilai =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$ .

## Lampiran 33



## Lomba Kerja Siswa II

**KELOMPOK** .....

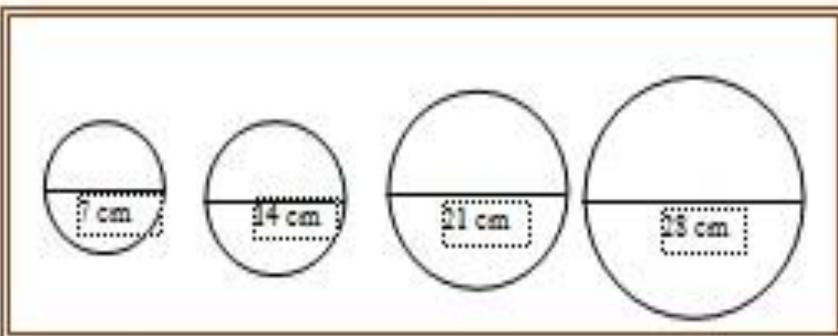
Nama anggota : 1) ..... 3) .....

2) ..... 4) .....

Kelas : .....

- Petunjuk : Kerjakan LKS dengan berdiskusi kelompok !
- Tujuan
  1. Peserta didik dapat menemukan nilai phi.
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling lingkaran.
- Prasyarat
  1. Peserta didik mengetahui pengertian lingkaran.
  2. Peserta didik mengetahui pengertian jari-jari lingkaran.
  3. Peserta didik mengetahui pengertian diameter lingkaran.
  4. Peserta didik mengetahui pengertian keliling lingkaran.
- Kegiatan
  1. Menemukan Nilai Phi ( $\pi$ ) atau Nilai Pendekatan untuk Perbandingan Keliling Lingkaran terhadap Diameter Lingkaran
    - a. Buatlah 5 buah model lingkaran dengan ukuran diameter 7 cm, 14 cm, 21 cm, dan 28 cm.

**Makna IX mesor**



- b. Ukurlah diameter setiap lingkaran tersebut dengan menggunakan penggaris.
- c. Ukurlah setiap keliling lingkaran tersebut dengan menggunakan benang.
- d. Tuliskan hasil pengukuran tersebut pada tabel berikut ini.

No.	Diameter (d) (cm)	Keliling (K) (cm)	$\frac{K}{d}$
1.	...	...	...
2.	...	...	...
3.	...	...	...
4.	...	...	...

- e. Perhatikan hasil yang diperoleh pada kolom  $\frac{K}{d}$ !
- f. Bagaimana pendapat kamu tentang hasil yang diperoleh?
- g. Bilangan yang hampir sama itu dinyatakan dengan  $\pi$  (phi).
- h. Biasanya dinyatakan dengan nilai pendekatan, yaitu 3,14.
- i. Nilai  $\pi$  dapat dinyatakan dalam pecahan biasa, yaitu  $\frac{22}{7}$ . Karena  $\frac{22}{7}$  jika dinyatakan dalam bentuk pecahan desimal menjadi 3,142857143... dan dibulatkan sampai dua tempat desimal menjadi 3,14.

## 2. Menemukan Rumus Keliling Lingkaran

Tulis  $K$  : ukuran keliling lingkaran

$r$  : ukuran jari - jari lingkaran

$d$  : ukuran diameter lingkaran

Kita telah mendapatkan bahwa  $\frac{K}{d} = \pi \Leftrightarrow K = \dots$

Karena  $d = 2r$ , maka rumus keliling lingkaran adalah  $K = \pi \times \dots$

## Simpulan

1. Nilai  $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = \frac{K}{d}$  disebut  $\pi$  (phi). Nilai  $\pi$  dapat dinyatakan dengan:
  - a. Pecahan biasa, maka pendekatan nilai  $\pi$  adalah ...
  - b. Pecahan desimal, maka pendekatan nilai  $\pi$  adalah ...
2. Jika lingkaran dengan panjang jari-jarinya  $r$ , dan kelilingnya  $K$ , maka  $K = \dots$   
 Jika lingkaran dengan panjang diameternya  $d$ , dan kelilingnya  $K$ , maka  $K = \dots$

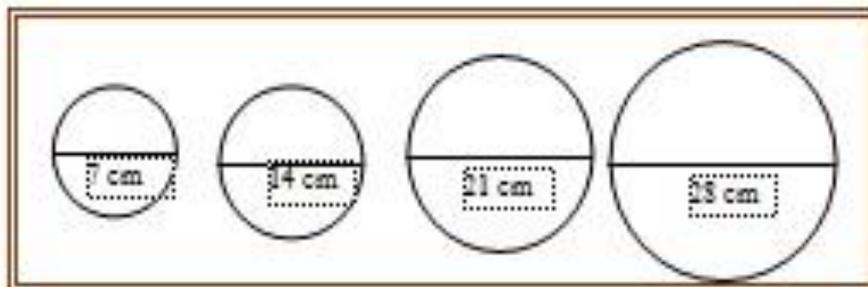
**selamat Mengerjakan**

## Lampiran 34

## KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA 2

Waktu: 15 menit

- **Petunjuk :** Kerjakan LKS dengan berdiskusi kelompok !
- **Tujuan**
  1. Peserta didik dapat menemukan nilai phi.
  2. Peserta didik dapat menemukan rumus keliling lingkaran.
- **Prasyarat**
  1. Peserta didik mengetahui pengertian lingkaran.
  2. Peserta didik mengetahui pengertian jari-jari lingkaran.
  3. Peserta didik mengetahui pengertian diameter lingkaran.
  4. Peserta didik mengetahui pengertian keliling lingkaran.
- **Kegiatan**
  1. Menemukan Nilai Phi ( $\pi$ ) atau Nilai Pendekatan untuk Perbandingan Keliling Lingkaran terhadap Diameter Lingkaran
    - a. Buatlah 5 buah model lingkaran dengan ukuran diameter 7 cm, 14 cm, 21 cm, dan 28 cm.



- b. Ukurlah diameter setiap lingkaran tersebut dengan menggunakan penggaris.
- c. Ukurlah setiap keliling lingkaran tersebut dengan menggunakan benang.
- d. Tuliskan hasil pengukuran tersebut pada tabel berikut ini.

Tabel Perbandingan Panjang Keliling dan Diameter Lingkaran

No.	Diameter ( $d$ )	Keliling ( $K$ )	$\frac{K}{d}$
1.	7 cm	22 cm	$\frac{22}{7}$
2.	14 cm	44 cm	$\frac{22}{7}$
3.	21 cm	66 cm	$\frac{22}{7}$
4.	28 cm	88 cm	$\frac{22}{7}$

11

- e. Perhatikan hasil yang diperoleh pada kolom  $\frac{K}{d}$ !
- f. Bagaimana pendapat kamu tentang hasil yang diperoleh?
- g. Bilangan yang hampir sama itu dinyatakan dengan  $\pi$  (phi).
- h. Biasanya dinyatakan dengan nilai pendekatan, yaitu 3,14.
- i. Nilai  $\pi$  dapat dinyatakan dalam pecahan biasa, yaitu  $\frac{22}{7}$ . Karena  $\frac{22}{7}$  jika dinyatakan dalam bentuk pecahan desimal menjadi 3,142857143... dan dibulatkan sampai dua tempat desimal menjadi 3,14.

## 2. Menemukan Rumus Keliling Lingkaran

Tulis  $K$  : ukuran keliling lingkaran

$r$  : ukuran jari - jari lingkaran

$d$  : ukuran diameter lingkaran

Kita telah mendapatkan bahwa  $\frac{K}{d} = \pi \Leftrightarrow K = \pi \times d$ .

Karena  $d = 2r$ , maka rumus keliling lingkaran adalah  $K = \pi \times 2r$

## Simpulan

1. Nilai  $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = \frac{K}{d}$  disebut  $\pi$  (phi). Nilai  $\pi$  dapat dinyatakan dengan :
  - a. Pecahan biasa, maka pendekatan nilai  $\pi$  adalah  $\frac{22}{7}$ .
  - b. Pecahan desimal, maka pendekatan nilai  $\pi$  adalah 3,14.
2. Jika lingkaran dengan panjang jari-jarinya  $r$ , dan kelilingnya  $K$ , maka  $K = \pi \times 2r$ .  
 Jika lingkaran dengan panjang diameternya  $d$ , dan kelilingnya  $K$ , maka  $K = \pi \times d$ .

Kriteria Penilaian : Nilai =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$ .

## Lampiran 35

# Lembar Kerja Siswa III

KELOMPOK .....

Nama anggota : 1) ..... 3) .....

2) ..... 4) .....

Kelas : .....

**Petunjuk** : Kerjakan LKS dengan berdiskusi kelompok !

**Tujuan** : Siswa dapat menemukan rumus luas daerah lingkaran.

**Prasyarat**

1. Siswa mengetahui pengertian ukuran panjang.
2. Siswa mengetahui pengertian ukuran lebar.
3. Siswa mengetahui rumus luas persegi panjang.
4. Siswa mengetahui rumus keliling lingkaran.

**Kegiatan**

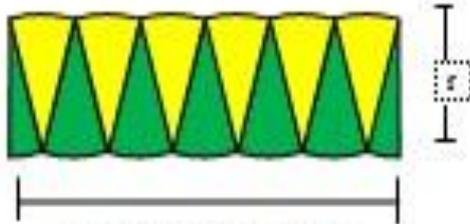
**Menemukan Rumus Luas Daerah Lingkaran dengan Pendekatan Luas Daerah Persegi Panjang**

Untuk menemukan rumus luas lingkaran dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah berikut ini.

1. Buatlah sebuah lingkaran dengan panjang jari-jari sembarang.
2. Tentukan titik pusatnya dan bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat diameter, dan berilah warna yang berbeda.
3. Bagilah lingkaran itu menjadi juring-juring dengan besar sudut pusat masing-masing  $30^\circ$ .
4. Bagilah salah satu juring yang terjadi menjadi dua bagian yang sama.
5. Gantungkan lingkaran tersebut sesuai dengan juring-juring yang terjadi.
6. Letakkan potongan-potongan juring-juring tersebut secara berdampingan seperti tampak pada gambar (2).



Gambar (1)



Gambar (2)

Perhatikan daerah persegi panjang yang terbentuk.

- Apakah bangun pada gambar (1) dengan bangun pada gambar (2) mempunyai luas yang sama?
- Apakah luas bangun pada gambar (1) dapat dicari dengan menghitung luas bangun pada gambar (2)?
- Berapakah ukuran panjang daerah persegi panjang pada gambar (2)?
- Berapakah ukuran lebar persegi panjang pada gambar (2)?

Tulis  $r$  : ukuran jari - jari lingkaran,  
 $d$  : ukuran diameter lingkaran,  
 $p$  : ukuran panjang persegi panjang, dan  
 $l$  : ukuran lebar persegi panjang.

Dipunyai  $p = \underline{\hspace{2cm}}$

$l = \underline{\hspace{2cm}}$

Jelas Luas daerah lingkaran = Luas daerah persegi panjang

$$\begin{aligned}
 &= p \times l \\
 &= \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= \underline{\hspace{2cm}}
 \end{aligned}$$

$r = \frac{1}{2}d$ , maka luas daerah lingkaran dapat juga ditulis sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah lingkaran} &= \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= \underline{\hspace{2cm}}
 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran adalah  $\underline{\hspace{2cm}}$  atau  $\underline{\hspace{2cm}}$

### Simpulan

Jika lingkaran dengan panjang jari-jarinya  $r$ , dan luasnya  $L$ , maka  $L = \dots\dots\dots$

Jika lingkaran dengan panjang diameternya  $d$ , dan luasnya  $L$ , maka  $L = \underline{\hspace{2cm}}$

**selamat Mengajar!**

## Lampiran 36

## KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LEMBAR KERJA SISWA 3

- **Petunjuk** : Kerjakan LKS dengan berdiskusi kelompok !
- **Tujuan** : Siswa dapat menemukan rumus luas daerah lingkaran.
- **Prasyarat**
  1. Siswa mengetahui pengertian ukuran panjang.
  2. Siswa mengetahui pengertian ukuran lebar.
  3. Siswa mengetahui rumus luas persegi panjang.
  4. Siswa mengetahui rumus keliling lingkaran.

Waktu: 15 menit

- **Kegiatan**

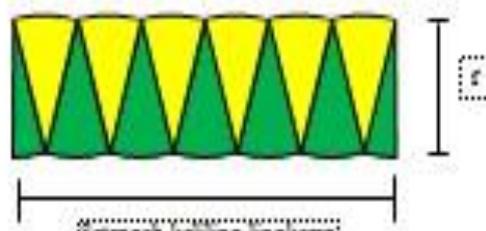
### Menemukan Rumus Luas Daerah Lingkaran dengan Pendekatan Luas Daerah Persegi Panjang

Untuk menentukan rumus luas lingkaran dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah berikut ini.

1. Buatlah sebuah lingkaran dengan panjang jari-jari sembarang.
2. Tentukan titik pusatnya dan bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat diameter, dan berilah warna yang berbeda.
3. Bagilah lingkaran itu menjadi juring-juring dengan besar sudut pusat masing-masing  $30^\circ$ .
4. Bagilah salah satu juring yang terjadi menjadi dua bagian yang sama.
5. Guntinglah lingkaran tersebut sesuai dengan juring-juring yang terjadi.
6. Letakkan potongan-potongan juring-juring tersebut secara berdampingan seperti tampak pada gambar (2).



Gambar (1)



Gambar (2)

Perhatikan daerah persegi panjang yang terbentuk.

- Bangun pada gambar (1) dengan bangun pada gambar (2) mempunyai luas yang sama.
- Luas bangun pada gambar (1) dapat dicari dengan menghitung luas bangun pada gambar (2).
- Panjang daerah persegi panjang pada gambar (2) adalah setengah keliling lingkaran.
- Lebar persegi panjang pada gambar (2) adalah panjang jari-jari lingkaran.

Tulis  $r$  : ukuran jari-jari lingkaran,  
 $d$  : ukuran diameter lingkaran,  
 $p$  : ukuran panjang persegi panjang, dan  
 $l$  : ukuran lebar persegi panjang.

Dipunyai  $p = \frac{1}{2}$  keliling lingkaran

$l =$  jari-jari lingkaran.

Jelas Luas daerah lingkaran = Luas daerah persegi panjang

$$\begin{aligned}
 &= p \times l \\
 &= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran} \times \text{jari-jari} \\
 &= \frac{1}{2} \times 2\pi r \times r \\
 &= \pi r \times r \\
 &= \pi r^2.
 \end{aligned}$$

$r = \frac{1}{2}d$ , maka luas daerah lingkaran dapat juga ditulis sebagai berikut :

Luas daerah lingkaran =  $\pi \times r^2$

$$\begin{aligned}
 &= \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2 \\
 &= \frac{\pi d^2}{4}.
 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran adalah  $\pi r^2$  atau  $\frac{\pi d^2}{4}$ .

### Simpulan

Jika lingkaran dengan panjang jari-jarinya  $r$ , dan luasnya  $L$ , maka  $L = \pi r^2$ .

Jika lingkaran dengan panjang diameternya  $d$ , dan luasnya  $L$ , maka  $L = \frac{\pi d^2}{4}$ .

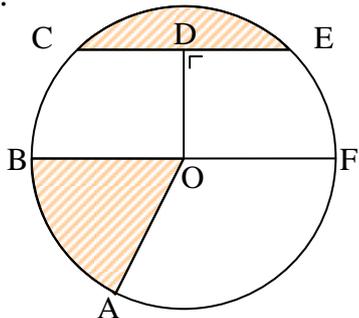
Kriteria Penilaian : Nilai =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$ .

## KUIS 1

### PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN

Waktu : 10 menit

1.



Perhatikan model lingkaran di samping !

a. Ruas garis  $OA$ ,  $OB$ , dan  $OF$  disebut ...

b. Ruas garis  $BF$  disebut ...

c. Ruas garis lurus  $CE$  disebut ...

d. Garis lengkung  $AB$  dan  $CE$  disebut ...

e. Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya  $OA$ ,  $OB$  dan busur  $AB$  disebut ...

f. Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur  $CE$  dan busur  $CE$  disebut ...

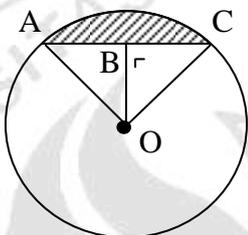
g. Ruas garis  $OD$  disebut ...

2. Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran mempunyai jari-jari 100 cm. Panjang sebuah tali busur meja tersebut adalah 120 cm. Tentukanlah panjang apotema dari meja tersebut!

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

## Lampiran 38

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN KUIS 1**  
**PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	a. Jari-jari b. Diameter c. Busur lingkaran d. Tali busur e. Juring f. Tembereng g. Apotema	1 1 1 1 1 1 1
2.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal: OA = panjang jari-jari,            OB = panjang apotema, dan            AC = panjang panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : OA = 100 cm dan AC = 120 cm            Ditanyakan : OB ?</p> <p>Jawab :</p> $AB = \frac{1}{2} \times AC$ $\Leftrightarrow AB = \frac{1}{2} \times 120$ $\Leftrightarrow AB = 60$ $OB^2 = OA^2 - AB^2$ $\Leftrightarrow OB^2 = 100^2 - 60^2$ $\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 3600$ $\Leftrightarrow OB^2 = 6400$ $\Leftrightarrow OB = \sqrt{6400} .$ $\Leftrightarrow OB = 80$ <p>Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 80 cm.</p>	1 1 1 3 4 2
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

Lampiran 39

## KUIS 2

### KELILING LINGKARAN

1. Panjang diameter roda sepeda motor adalah 56 cm. Jika roda sepeda motor itu berputar 1.500 kali, tentukan panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor tersebut!

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## Lampiran 40

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN KUIS 1  
KELILING LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 56 cm dan berputar sebanyak 1500 kali.</p> <p>Ditanya : panjang lintasan yang ditempuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang lintasan = keliling lingkaran x banyak putaran.</p> $K = \pi \times d$ $\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 56$ $\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}$ <p>Panjang lintasan = <math>K \times 1500</math></p> $\Leftrightarrow \text{panjang lintasan} = 176 \times 1500$ $\Leftrightarrow \text{panjang lintasan} = 264000 \text{ cm} = 2,64 \text{ km}$ <p>Jadi panjang lintasan yang ditempuh adalah 2,64 km.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>10</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

Lampiran 41

### KUIS 3

#### LUAS BIDANG LINGKARAN

2. Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 buah lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa. Hitunglah luas kebun yang ditanami pohon kelapa!

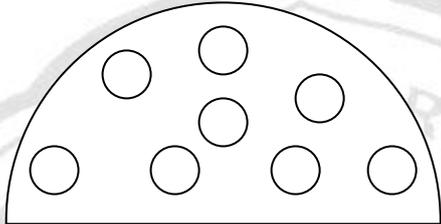


\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

PERPUSTAKAAN  
UNNES

Lampiran 42

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN KUIS 3**  
**LUAS BIDANG LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa.</p> <p>Ditanyakan : luas kebun yang ditanami pohon kelapa ?</p> <p>Jawab :</p>  <p>Luas kebun = luas setengah lingkaran besar = L.</p> <p>Luas yang ditanami pohon pisang = luas lingkaran kecil = <math>L_1</math>.</p> <p>Luas yang ditanami pohon kelapa = luas lingkaran kecil = <math>L_2</math>.</p> $L_2 = L - L_1$ $\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\pi d^2}{4} \right) - \left( n \times \frac{\pi d'^2}{4} \right)$ $\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\frac{22}{7} \times 28 \times 28}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{\frac{22}{7} \times 0,7 \times 0,7}{4} \right)$ $\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{2.464}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{1,54}{4} \right)$ $\Leftrightarrow L_2 = \frac{2.464}{8} - \frac{12,32}{4}$ $\Leftrightarrow L_2 = 308 - 3,08$ $\Leftrightarrow L_2 = 304,92$ <p>Jadi luas tanaman rumput tersebut adalah 304,92 <math>m^2</math>.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>10</b>

**Kriteria Penilaian :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 10$$

Lampiran 43

**PR 1****PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

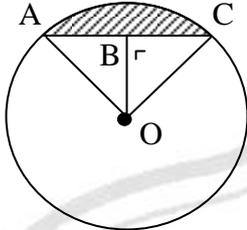
1. Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran mempunyai jari-jari 100 cm. Panjang sebuah tali busur meja tersebut adalah 120 cm. Tentukanlah panjang apotema dari meja tersebut!
2. Sebuah bola berjari-jari  $\frac{7}{22}$  m menggelinding dari tembok A ke tembok B. Ternyata bola itu menggelinding sebanyak 10 putaran. Berapa meter jarak antara tembok A dengan tembok B?

PERPUSTAKAAN  
UNNES

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

## Lampiran 44

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN PR 1**  
**PENGETRIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal: <math>OA</math> = ukuran jari-jari,  <math>OB</math> = ukuran apotema, dan  <math>AC</math> = ukuran panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : <math>OA = 100</math> cm dan <math>AC = 120</math> cm  Ditanyakan : <math>OB</math> ?</p> <p>Jawab :</p> $AB = \frac{1}{2} \times AC$ $\Leftrightarrow AB = \frac{1}{2} \times 120$ $\Leftrightarrow AB = 60$ $OB^2 = OA^2 - AB^2$ $\Leftrightarrow OB^2 = 100^2 - 60^2$ $\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 3600$ $\Leftrightarrow OB^2 = 6400$ $\Leftrightarrow OB = \sqrt{6400}$ $\Leftrightarrow OB = 80$ <p>Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 80 cm.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">2</p>
2	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal <math>AC</math> = ukuran jari-jari bola,  <math>n</math> = banyaknya putaran bola menggelinding,  <math>AB</math> = jarak dari tembok A ke tembok B,  <math>CD</math> = jarak yang ditempuh bola, dan  <math>K</math> = ukuran keliling bola.</p> <p>Diketahui: <math>AC = \frac{7}{22}</math> m dan <math>n = 10</math>.</p> <p>Ditanyakan : panjang lintasan ?</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>

No	Kunci Jawaban	Skor
	$CD = 10 \times K$ $\Leftrightarrow CD = 10 \times 2 \pi r$ $\Leftrightarrow CD = 10 \times 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{22}$ $\Leftrightarrow CD = 20$ $AB = 2AC + CD$ $\Leftrightarrow AB = \left( 2 \times \frac{7}{22} \right) + 20$ $\Leftrightarrow AB = \frac{7}{11} + 20$ $\Leftrightarrow AB = 20 \frac{7}{11}$ <p>Jadi jarak antara tembok A dan tembok B adalah <math>20 \frac{7}{11}</math> m.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>
	<b>Skor maksimum</b>	20

**Kriteria Penilaian :**

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

Lampiran 45

**PR 2**  
**KELILING LINGKARAN**

1. Sebuah taman berbentuk setengah lingkaran, dengan diameter 10 m. Di sekeliling taman akan dibangun pagar besi seharga Rp200.000,00/m. Hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membangun pagar!
2. Panjang diameter roda sepeda motor adalah 63 cm. Jika panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor 2,97 km, tentukan berapa kali roda berputar!

PERPUSTAKAAN  
UNNES

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

## Lampiran 46

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN PR 2  
KELILING LINGKARAN**

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Misal <math>d</math> = ukuran diameter taman,  <math>h</math> = harga pagar besi/m,  <math>K</math> = keliling taman yang berbentuk setengah lingkaran, dan  <math>b</math> = biaya yang dibutuhkan untuk membangun pagar.            Diketahui <math>d = 10</math> m dan <math>h = 200.000</math>.            Ditanyakan : <math>b</math> ?            Jawab :</p> $b = K \times h$ $\Leftrightarrow b = \frac{1}{2} \pi d \times h$ $\Leftrightarrow b = \left( \left( \frac{1}{2} \times 3,14 \times 10 \right) + 10 \right) \times 200.000$ $\Leftrightarrow b = (15,7 + 10) \times 200.000$ $\Leftrightarrow b = 25,7 \times 200.000$ $\Leftrightarrow b = 5.140.000$ <p>Jadi biaya yang dibutuhkan untuk membangun pagar adalah Rp 5.140.000,00.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
2	<p>Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (<math>d</math>) = 63 cm dan panjang lintasan roda 2,97 km.            Ditanya : banyak putaran roda sepeda motor ?            Jawab :</p> $K = \pi \times d$ $\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 63$ $\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}$ $\text{Banyak putaran} = \frac{\text{panjang lintasan}}{\text{keliling roda}}$ $\Leftrightarrow \text{Banyak putaran} = \frac{297000}{176}$ $\Leftrightarrow \text{Banyak putaran} = 1500$ <p>Jadi, roda sepeda motor berputar 1500 kali.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	<b>Skor maksimum</b>	20

**Kriteria Penilaian :** Nilai =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

Lampiran 47

## **LATIHAN SOAL 1**

### **PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

**Waktu: 10 menit**

**Diskusikan dan selesaikan soal-soal di bawah ini!**

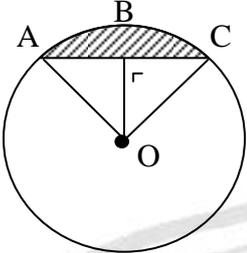
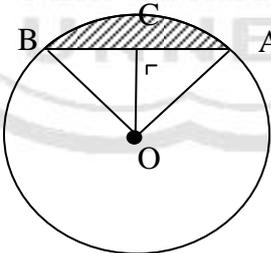
3. Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran mempunyai jari-jari 1 m. Panjang sebuah tali busur meja tersebut adalah 160 cm. Tentukanlah panjang apotema dari meja tersebut!
4. Sebuah lingkaran mempunyai ukuran jari-jari 26 cm dan ukuran apotema tali busur 10 cm. Tentukan panjang tali busur tersebut!



\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

Lampiran 48

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LATIHAN SOAL 1  
PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal: <math>OA</math> = ukuran jari-jari,  <math>OB</math> = ukuran apotema, dan  <math>AC</math> = ukuran panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : <math>OA = 100</math> cm dan <math>AC = 160</math> cm  Ditanyakan : <math>OB</math> ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Jelas <math>AB = \frac{1}{2} \times AC</math>  <math>\Leftrightarrow AB = \frac{1}{2} \times 160</math>  <math>\Leftrightarrow AB = 80</math></p> <p>Jelas <math>OB^2 = OA^2 - AB^2</math>  <math>\Leftrightarrow OB^2 = 100^2 - 80^2</math>  <math>\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 6400</math>  <math>\Leftrightarrow OB^2 = 3600</math>  <math>\Leftrightarrow OB = \sqrt{3600}</math>  <math>\Leftrightarrow OB = 60</math></p> <p>Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 60 cm.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">2</p> <p align="center">4</p> <p align="center">2</p>
2.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal : <math>OB</math> = ukuran jari-jari,  <math>OC</math> = ukuran apotema tali busur, dan  <math>AB</math> = ukuran panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : <math>OB = 26</math> cm dan <math>OC = 10</math> cm.  Ditanyakan : <math>AB</math> ?</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	<p>Jelas <math>BC^2 = OB^2 - OC^2</math></p> <p><math>\Leftrightarrow BC^2 = 26^2 - 10^2</math></p> <p><math>\Leftrightarrow BC^2 = 676 - 100</math></p> <p><math>\Leftrightarrow BC^2 = 576</math></p> <p><math>\Leftrightarrow BC = \sqrt{576}</math>.</p> <p><math>\Leftrightarrow BC = 24</math></p> <p>Jelas <math>AB = AC + CB</math></p> <p><math>\Leftrightarrow AB = 24 + 24</math></p> <p><math>\Leftrightarrow AB = 48</math>.</p> <p>Jadi panjang tali busur adalah 48 cm.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

Lampiran 49

## LATIHAN SOAL 2

### LUAS BIDANG LINGKARAN

**Waktu: 10 menit**

**Diskusikan dan selesaikan soal-soal di bawah ini!**

5. Dina, Doni dan Dini bermain-main di halaman rumah. Mereka berlari membentuk lintasan berbentuk lingkaran. Jika jari-jari lingkaran yang terbentuk 9 m, berapakah panjang lintasan yang ditempuh?
6. Rahmi mengukur keliling kolam ikan yang berbentuk lingkaran dengan tali. Setelah diukur, ternyata panjang tali 25,12 m. Berapakah jari-jari kolam ikan?
7. Panjang diameter roda sepeda motor adalah 63 cm. Jika roda sepeda motor itu berputar 1.500 kali, tentukan panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor tersebut!



\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

## Lampiran 50

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LATIHAN SOAL 2  
KELILING LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : lintasan berbentuk lingkaran dengan panjang jari-jari (<math>r</math>) = 9 m.</p> <p>Ditanyakan : Panjang lintasan yang ditempuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang lintasan = keliling lingkaran (<math>K</math>)</p> $K = 2\pi \times r$ $\Leftrightarrow K = 2 \times 3,14 \times 9$ $\Leftrightarrow K = 56,52 \text{ m}$ <p>Jadi panjang lintasan yang ditempuh adalah 56,52 m.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
2.	<p>Diketahui : Keliling kolam ikan yang berbentuk lingkaran adalah 25,12 m.</p> <p>Ditanyakan : jari-jari kolam ikan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Jari-jari kolam ikan = jari-jari lingkaran</p> $K = 2\pi \times r$ $\Leftrightarrow 25,12 = 2 \times 3,14 \times r$ $\Leftrightarrow 25,12 = 6,28 \times r$ $\Leftrightarrow 6,28r = 25,12$ $\Leftrightarrow r = \frac{25,12}{6,28}$ $\Leftrightarrow r = 4 \text{ m}$ <p>Jadi ukuran jari-jari kolam ikan tersebut adalah 4 m.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
3.	<p>Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (<math>d</math>) = 63 cm dan berputar sebanyak 1500 kali.</p> <p>Ditanya : panjang lintasan yang ditempuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang lintasan = keliling lingkaran x banyak putaran.</p> $\Leftrightarrow K = \pi \times d$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	$\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 63$ $\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}$ <p>Panjang lintasan = <math>K \times 1500</math></p> $\Leftrightarrow \text{panjang lintasan} = 176 \times 1500$ $\Leftrightarrow \text{panjang lintasan} = 264000 \text{ cm} = 2,64 \text{ km}$ <p>Jadi panjang lintasan yang ditempuh adalah 2,64 km.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>30</b>

**Kriteria Penilaian :**

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



Lampiran 51

### LATIHAN SOAL 3

#### LUAS BIDANG LINGKARAN

**Waktu: 10 menit**

**Diskusikan dan selesaikan soal-soal di bawah ini!**

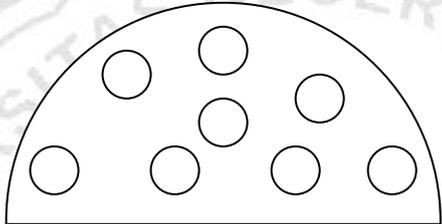
9. Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 buah lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa. Hitunglah luas kebun yang ditanami pohon kelapa!
10. Sebuah gelanggang olahraga yang berbentuk lingkaran berdiameter 100 m. Di sekeliling gelanggang olahraga tersebut akan dibangun taman yang lebarnya 10 m. Berapakah luas taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut?

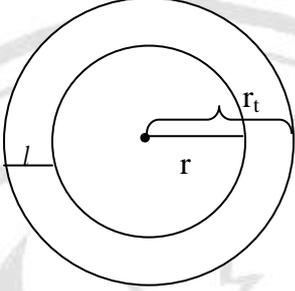


\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

Lampiran 52

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN LATIHAN SOAL 3  
LUAS BIDANG LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa.</p>	1
	<p>Ditanyakan : luas kebun yang ditanami pohon kelapa ?</p>	
	<p>Jawab :</p>	1
		
	<p>Luas kebun = luas setengah lingkaran besar = L.</p>	2
	<p>Luas yang ditanami pohon pisang = luas lingkaran kecil = L<sub>1</sub>.</p>	
	<p>Luas yang ditanami pohon kelapa = luas lingkaran kecil = L<sub>2</sub>.</p>	
	$L_2 = L - L_1$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\pi d^2}{4} \right) - \left( n \times \frac{\pi d'^2}{4} \right)$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\frac{22}{7} \times 28 \times 28}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{\frac{22}{7} \times 0,7 \times 0,7}{4} \right)$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{2.464}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{1,54}{4} \right)$	
	$\Leftrightarrow L_2 = \frac{2.464}{8} - \frac{12,32}{4}$	4
	$\Leftrightarrow L_2 = 308 - 3,08$	
	$\Leftrightarrow L_2 = 304,92$	
	<p>Jadi luas tanaman rumput tersebut adalah 304,92 m<sup>2</sup>.</p>	2

No.	Penyelesaian	Skor
2.	<p>Diketahui : gelanggang olahraga berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 100 m dan di sekelilingnya akan dibangun taman yang lebarnya (l) = 10 m.</p> <p>Ditanyakan : Berapakah luas taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut ?</p> <p>Jawab :</p>  <p>Luas gelanggang = luas lingkaran berjari-jari 50 cm = L</p> <p>Luas taman (L') = luas gelanggang dan taman(L<sub>t</sub>) – L</p> $L' = L_t - L$ $\Leftrightarrow L' = \pi r_t^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = \pi(r+l)^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times (50+10)^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times 60^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = 11.304 - 7850$ $\Leftrightarrow L' = 3.454.$ <p>Jadi luas taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut adalah <math>3.454 m^2</math>.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**Kriteria Penilaian :**

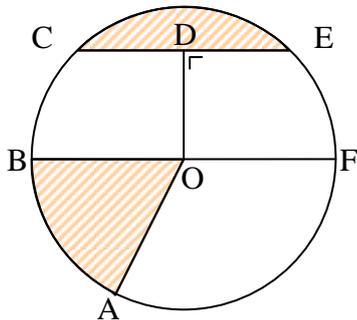
$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## SOAL LATIHAN 1

### PENGERTIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN

Waktu : 10 menit

1.



Perhatikan model lingkaran di samping !

h. Ruas garis  $OA$ ,  $OB$ , dan  $OF$  disebut ...

i. Ruas garis  $BF$  disebut ...

j. Ruas garis lurus  $CE$  disebut ...

k. Garis lengkung  $AB$  dan  $CE$  disebut ...

l. Daerah arsiran yang dibatasi dua jari-jari dan sebuah busur, misalnya  $OA$ ,  $OB$  dan busur  $AB$  disebut ...

m. Daerah arsiran yang dibatasi oleh tali busur  $CE$  dan busur  $CE$  disebut ...

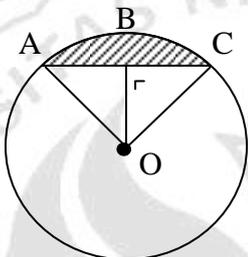
n. Ruas garis  $OD$  disebut ...

2. Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran mempunyai jari-jari 100 cm. Panjang sebuah tali busur meja tersebut adalah 120 cm. Tentukanlah panjang apotema dari meja tersebut!

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

Lampiran 54

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL LATIHAN 1**  
**PENGETERIAN DAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	a. Jari-jari b. Diameter c. Busur lingkaran d. Tali busur e. Juring f. Tembereng g. Apotema	1 1 1 1 1 1 1
2.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Misal: <math>OA</math> = ukuran jari-jari,  <math>OB</math> = ukuran apotema, dan  <math>AC</math> = ukuran panjang tali busur.</p> <p>Diketahui : <math>OA = 100</math> cm dan <math>AC = 120</math> cm  Ditanyakan : <math>OB</math> ?</p> <p>Jawab :</p> $AB = \frac{1}{2} \times AC$ $\Leftrightarrow AB = \frac{1}{2} \times 120$ $\Leftrightarrow AB = 60$ $OB^2 = OA^2 - AB^2$ $\Leftrightarrow OB^2 = 100^2 - 60^2$ $\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 3600$ $\Leftrightarrow OB^2 = 6400$ $\Leftrightarrow OB = \sqrt{6400}$ $\Leftrightarrow OB = 80$ <p>Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 80 cm.</p>	1 1 2 4 2
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

Lampiran 55

## SOAL LATIHAN 2

### KELILING LINGKARAN

Waktu : 10 menit

1. Panjang diameter roda sepeda motor adalah 56 cm. Jika roda sepeda motor itu berputar 1.500 kali, tentukan panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor tersebut!

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

PERPUSTAKAAN  
UNNES

Lampiran 56

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL LATIHAN 2  
KELILING LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 56 cm dan berputar sebanyak 1500 kali.</p> <p>Ditanya : panjang lintasan yang ditempuh ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Panjang lintasan = keliling lingkaran x banyak putaran.</p> $K = \pi \times d$ $\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 56$ $\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}$ <p>Panjang lintasan = <math>K \times 1500</math></p> $\Leftrightarrow \text{panjang lintasan} = 176 \times 1500$ $\Leftrightarrow \text{panjang lintasan} = 264000 \text{ cm} = 2,64 \text{ km}$ <p>Jadi panjang lintasan yang ditempuh adalah 2,64 km.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>10</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

PERPUSTAKAAN  
UNNES

Lampiran 57

### SOAL LATIHAN 3

#### LUAS BIDANG LINGKARAN

Waktu : 10 menit

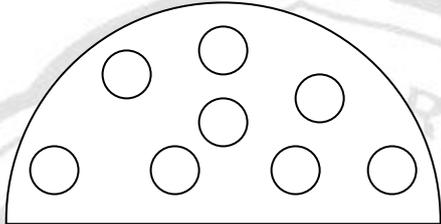
- I. Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 buah lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa. Hitunglah luas kebun yang ditanami pohon kelapa!

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*

PERPUSTAKAAN  
UNNES

Lampiran 58

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL LATIHAN 3**  
**LUAS BIDANG LINGKARAN**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui : Sebuah kebun berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 28 m. Di kebun itu terdapat 8 lingkaran kecil berdiameter 0,7 m untuk ditanami pohon pisang dan sisanya ditanami pohon kelapa.</p> <p>Ditanyakan : luas kebun yang ditanami pohon kelapa ?</p> <p>Jawab :</p>  <p>Luas kebun = luas setengah lingkaran besar = L.</p> <p>Luas yang ditanami pohon pisang = luas lingkaran kecil = <math>L_1</math>.</p> <p>Luas yang ditanami pohon kelapa = luas lingkaran kecil = <math>L_2</math>.</p> $L_2 = L - L_1$ $\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\pi d^2}{4} \right) - \left( n \times \frac{\pi d'^2}{4} \right)$ $\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{\frac{22}{7} \times 28 \times 28}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{\frac{22}{7} \times 0,7 \times 0,7}{4} \right)$ $\Leftrightarrow L_2 = \left( \frac{1}{2} \times \frac{2.464}{4} \right) - \left( 8 \times \frac{1,54}{4} \right)$ $\Leftrightarrow L_2 = \frac{2.464}{8} - \frac{12,32}{4}$ $\Leftrightarrow L_2 = 308 - 3,08$ $\Leftrightarrow L_2 = 304,92$ <p>Jadi luas tanaman rumput tersebut adalah <math>304,92 \text{ m}^2</math>.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<b>Total Skor</b>		<b>10</b>

**Kriteria Penilaian :**

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

## Lampiran 59

**KISI-KISI SOAL EVALUASI**

Jenjang pendidikan	: SMP
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Alokasi waktu	: 70 menit
Materi pokok	: Lingkaran
Sub Materi Pokok	: Keliling dan Luas Bidang Lingkaran
Bentuk Soal	: Uraian

Standar kompetensi : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
1	4.1 Mengenali lingkaran, unsur-unsur lingkaran, dan bagian-bagian lingkaran	Siswa dapat menghitung panjang tali busur atau apotema jika diketahui panjang jari-jari, tali busur dan apotema dari benda yang berbentuk lingkaran.	1
2	4.2 Menghitung keliling dan luas bidang lingkaran serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Siswa dapat menghitung keliling lingkaran jika diketahui panjang jari-jari atau diameter.	3
		Siswa dapat menghitung luas lingkaran jika diketahui panjang jari-jari atau diameter.	2
		Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.	4

## Lampiran 60

**SOAL EVALUASI**

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Materi Pokok	: Lingkaran
Sub Materi Pokok	: Keliling dan Luas Lingkaran
Waktu	: 60 menit
Jumlah Soal	: 5 soal

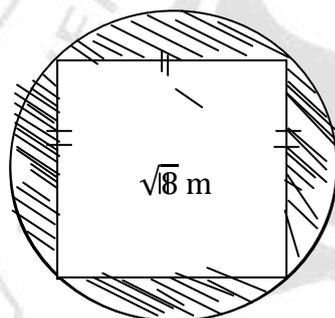
**Petunjuk :**

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- Jawaban dikerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan.
- Jawaban dengan rincian diketahui, ditanyakan, selesai, dan simpulan.

**Butir Soal :**

- Sebuah meja berbentuk bidang lingkaran berjari-jari 100 cm. Panjang sebuah tali busur meja adalah 160 cm. Tentukanlah panjang apotema meja tersebut!

2.



Gambar di samping adalah sebuah taman berbentuk lingkaran. Di dalam taman terdapat kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisinya  $\sqrt{8}$  m. Tentukan selisih luas taman dan luas kolam ikan tersebut !

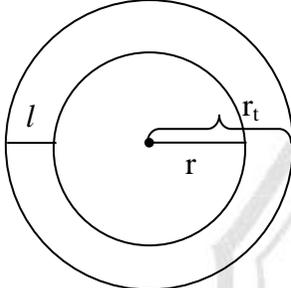
- Panjang diameter roda sepeda motor adalah 63 cm. Jika panjang lintasan yang ditempuh sepeda motor 2,97 km, tentukan berapa kali roda berputar!
- Sebuah gelanggang olahraga yang berbentuk lingkaran berdiameter 100 m. Di sekeliling gelanggang olahraga tersebut akan dibangun taman yang lebarnya 10 m. Biaya pembuatan taman Rp 150.000,00/m<sup>2</sup>. Berapakah biaya pembuatan taman yang mengelilingi gelanggang olahraga tersebut?

\*\*\*selamat mengerjakan\*\*\*



No.	Penyelesaian	Skor
	$\Leftrightarrow OB^2 = 10000 - 6400$ $\Leftrightarrow OB^2 = 3600$ $\Leftrightarrow OB = \sqrt{3600}$ $\Leftrightarrow OB = 60$ <p><b>Menyimpulkan</b> Jadi panjang apotema dari meja tersebut adalah 60 cm.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
2	<p><b>Memahami masalah</b> Diketahui: panjang diameter taman berbentuk lingkaran adalah panjang diagonal kolam yang berbentuk persegi dan panjang sisi = <math>\sqrt{8}</math> m. Ditanya : Selisih luas taman dan luas kolam ? <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b> Jawab:</p> $\text{Panjang diagonal} = \sqrt{(\sqrt{8})^2 + (\sqrt{8})^2}$ $\Leftrightarrow \text{panjang diagonal} = \sqrt{8 + 8}$ $\Leftrightarrow \text{panjang diagonal} = \sqrt{16}$ $\Leftrightarrow \text{panjang diagonal} = 4 \text{ m.}$ <p>Panjang diagonal persegi = panjang diameter lingkaran = 4 m. Jari-jari = 2 m</p> $L \text{ taman} = \pi \times r^2$ $\Leftrightarrow L \text{ taman} = 3,14 \times 2^2$ $\Leftrightarrow L \text{ taman} = 3,14 \times 4$ $\Leftrightarrow L \text{ taman} = 12,56 \text{ m}^2.$ <p>L kolam = s x s</p> $\Leftrightarrow L \text{ kolam} = \sqrt{8} \times \sqrt{8}$ $\Leftrightarrow L \text{ kolam} = 8 \text{ m}^2$	<p>2</p> <p>2</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	<p>Selisih luas taman dan luas kolam = L taman – L kolam  <math>\Leftrightarrow</math> Selisih luas taman dan luas kolam = <math>12,56 - 8</math>  <math>\Leftrightarrow</math> Selisih luas taman dan luas kolam = <math>4,56 \text{ m}^2</math>.</p> <p><b>Menyimpulkan</b>            Jadi luas taman dan luas kolam adalah <math>4,56 \text{ m}^2</math>.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
3	<p><b>Memahami masalah</b>            Diketahui : roda sepeda motor berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 63 cm            dan panjang lintasan roda 2,97 km.            Ditanya : banyak putaran roda sepeda motor ?  <b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b>            Jawab :</p> $K = \pi \times d$ $\Leftrightarrow K = \frac{22}{7} \times 63$ $\Leftrightarrow K = 176 \text{ cm}$ $\text{Banyak putaran} = \frac{\text{panjang lintasan}}{\text{keliling roda}}$ $\Leftrightarrow \text{Banyak putaran} = \frac{297000}{176}$ $\Leftrightarrow \text{Banyak putaran} = 1500$ <p><b>Menyimpulkan</b>            Jadi banyak putaran roda sepeda motor adalah 1500 kali.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
4	<p><b>Memahami masalah</b>            Diketahui : gelanggang olahraga berbentuk lingkaran dengan diameter (d) = 100 m, di sekelilingnya akan dibangun taman yang lebarnya (l) = 10 m. Harga pembuatan taman Rp 150.000,00/m<sup>2</sup>.            Ditanyakan : Berapakah biaya pembuatan taman yang mengelilingi gelanggang?</p>	<p>2</p>

No.	Penyelesaian	Skor
	<p data-bbox="331 347 981 379"><b>Merencanakan dan melaksanakan perhitungan</b></p> <p data-bbox="331 384 432 416">Jawab :</p>  <p data-bbox="331 715 1048 746">Luas gelanggang = luas lingkaran berjari-jari 50 cm = L</p> <p data-bbox="331 751 1032 783">Luas taman (<math>L'</math>) = luas gelanggang dan taman (<math>L_t</math>) - L</p> $L' = L_t - L$ $\Leftrightarrow L' = \pi r_t^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = \pi(r+l)^2 - \pi r^2$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times (50+10)^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = (3,14 \times 60^2) - (3,14 \times 50^2)$ $\Leftrightarrow L' = 11.304 - 7.850$ $\Leftrightarrow L' = 3.454.$ <p data-bbox="376 1118 1099 1150">Biaya = Luas taman x 150000 <math>\Leftrightarrow</math> Biaya = 3454 x 150000</p> <p data-bbox="331 1155 622 1187"><math>\Leftrightarrow</math> Biaya = 518100000</p> <p data-bbox="331 1193 539 1225"><b>Menyimpulkan</b></p> <p data-bbox="331 1230 1048 1262">Jadi biaya pembuatan taman adalah Rp 518.100.000,00.</p>	<p data-bbox="1585 571 1608 603">2</p> <p data-bbox="1585 938 1608 970">4</p> <p data-bbox="1585 1230 1608 1262">2</p>
	<b>Total</b>	50

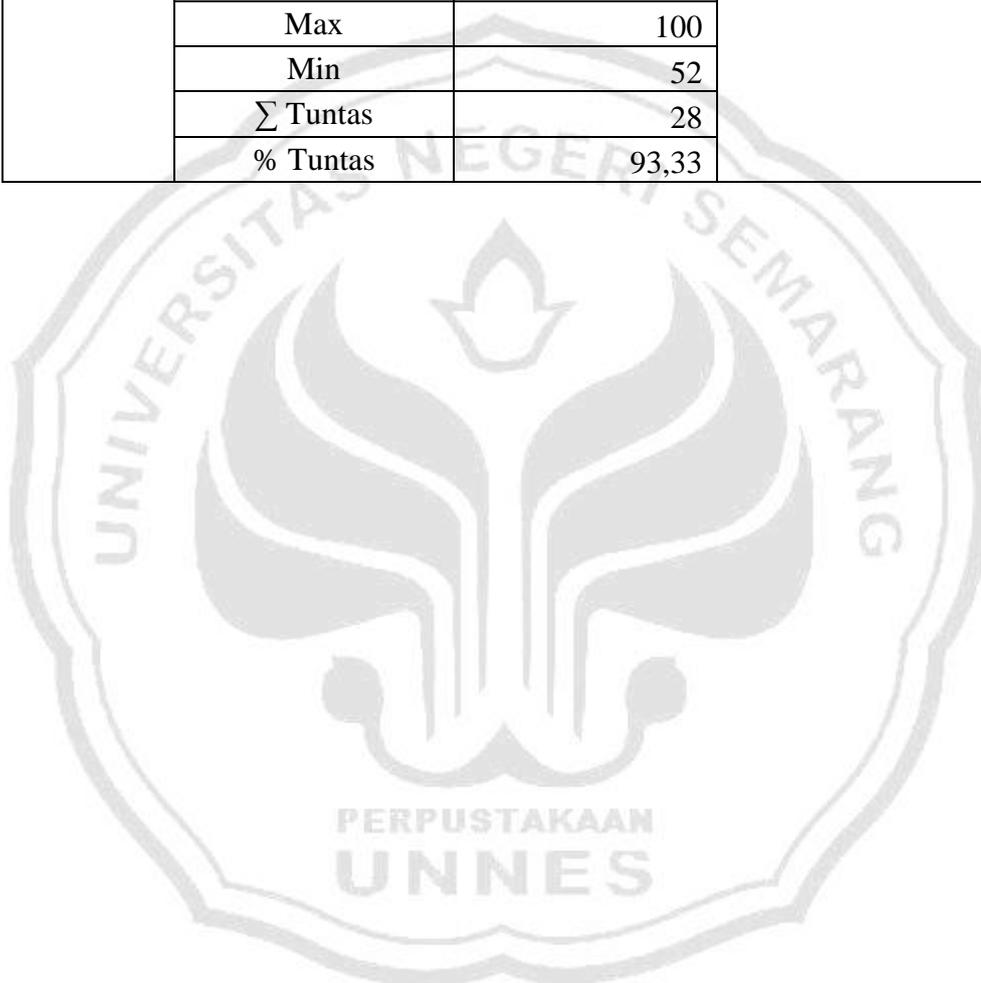
Nilai tiap kemampuan =  $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$

Lampiran 62

**DAFTAR NILAI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

No	Kelas Eksperimen 1		
	Kode	Nilai	Keterangan
1	E-01	67	Tuntas
2	E-02	100	Tuntas
3	E-03	88	Tuntas
4	E-04	75	Tuntas
5	E-05	78	Tuntas
6	E-06	73	Tuntas
7	E-07	79	Tuntas
8	E-08	74	Tuntas
9	E-09	78	Tuntas
10	E-10	83	Tuntas
11	E-11	57	Tidak Tuntas
12	E-12	75	Tuntas
13	E-13	88	Tuntas
14	E-14	65	Tuntas
15	E-15	89	Tuntas
16	E-16	79	Tuntas
17	E-17	85	Tuntas
18	E-18	73	Tuntas
19	E-19	72	Tuntas
20	E-20	90	Tuntas
21	E-21	67	Tuntas
22	E-22	79	Tuntas
23	E-23	89	Tuntas
24	E-24	72	Tuntas
25	E-25	74	Tuntas
26	E-26	81	Tuntas
27	E-27	68	Tuntas
28	E-28	77	Tuntas
29	E-29	52	Tidak Tuntas

No	Kelas Eksperimen 1		
	Kode	Nilai	Keterangan
30	E-30	85	Tuntas
	Jumlah	2312	
	Rata-Rata	77,07	
	Varians	102,75	
	S	10,14	
	Max	100	
	Min	52	
	$\Sigma$ Tuntas	28	
	% Tuntas	93,33	



No	Kelas Eksperimen 2		
	Kode	Nilai	Keterangan
1	F-01	70	Tuntas
2	F-02	66	Tuntas
3	F-03	70	Tuntas
4	F-04	66	Tuntas
5	F-05	72	Tuntas
6	F-06	92	Tuntas
7	F-07	65	Tuntas
8	F-08	71	Tuntas
9	F-09	70	Tuntas
10	F-10	56	Tidak Tuntas
11	F-11	67	Tuntas
12	F-12	72	Tuntas
13	F-13	90	Tuntas
14	F-14	73	Tuntas
15	F-15	70	Tuntas
16	F-16	85	Tuntas
17	F-17	56	Tidak Tuntas
18	F-18	74	Tuntas
19	F-19	72	Tuntas
20	F-20	67	Tuntas
21	F-21	83	Tuntas
22	F-22	73	Tuntas
23	F-23	78	Tuntas
24	F-24	82	Tuntas
25	F-25	80	Tuntas
26	F-26	67	Tuntas
27	F-27	65	Tuntas
28	F-28	46	Tidak Tuntas
29	F-29	70	Tuntas
	Jumlah	2068	
	Rata-Rata	71,31	
	Varians	95,0074	

No	Kelas Eksperimen 2		
	Kode	Nilai	Keterangan
	S	9,7472	
	Max	92	
	Min	46	
	$\Sigma$ Tuntas	26	
	% Tuntas	89	



No	Kelas Kontrol		
	Kode	Nilai	Keterangan
1	K-01	70	Tuntas
2	K-02	67	Tuntas
3	K-03	65	Tuntas
4	K-04	57	Tidak Tuntas
5	K-05	87	Tuntas
6	K-06	64	Tidak Tuntas
7	K-07	65	Tuntas
8	K-08	69	Tuntas
9	K-09	78	Tuntas
10	K-10	50	Tidak Tuntas
11	K-11	84	Tuntas
12	K-12	75	Tuntas
13	K-13	57	Tuntas
14	K-14	66	Tuntas
15	K-15	40	Tidak Tuntas
16	K-16	66	Tuntas
17	K-17	83	Tuntas
18	K-18	55	Tidak Tuntas
19	K-19	62	Tidak Tuntas
20	K-20	57	Tidak Tuntas
21	K-21	58	Tidak Tuntas
22	K-22	80	Tuntas
23	K-23	70	Tuntas
24	K-24	57	Tidak Tuntas
25	K-25	65	Tuntas
26	K-26	57	Tidak Tuntas
27	K-27	60	Tidak Tuntas
28	K-28	59	Tidak Tuntas
29	K-29	69	Tuntas
30	K-30	70	Tuntas
	Jumlah	1962	
	Rata-Rata	65,4	

No	Kelas Kontrol		
	Kode	Nilai	Keterangan
	Varians	109.0069	
	S	10.4406	
	Max	87	
	Min	40	
	$\Sigma$ Tuntas	18	
	% Tuntas	60	



Lampiran 63

### Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen 1 (Uji Proporsi)

#### Hipotesis (Uji Pihak Kanan)

$H_0$  :  $\pi \leq 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual kurang dari atau sama dengan 74,5%)

$H_1$  :  $\pi > 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%)

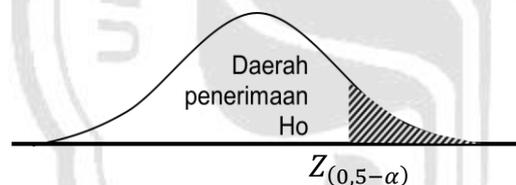
#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima, jika  $Z < Z_{(0,5-\alpha)}$ .

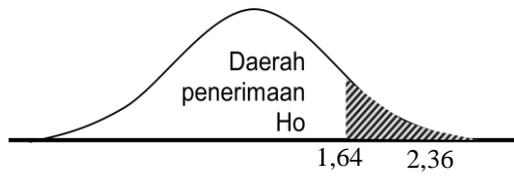


#### Langkah-Langkah Pengujian

Sumber variasi	Nilai
Jumlah tuntas	28
N	30
Proporsi ketuntasan	0,933

$$Z = \frac{0,933 - 0,745}{\sqrt{\frac{0,745(1-0,745)}{30}}} = 2,36$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $Z_{(0,45)} = Z_{\text{tabel}} = 1,64$ .



Karena  $Z > Z_{(0,5-\alpha)}$ , maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%.



Lampiran 64

### Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen 2 (Uji Proporsi)

#### Hipotesis (Uji Pihak Kanan)

$H_0$  :  $\pi \leq 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual kurang dari atau sama dengan 74,5%)

$H_1$  :  $\pi > 0,745$  (persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%)

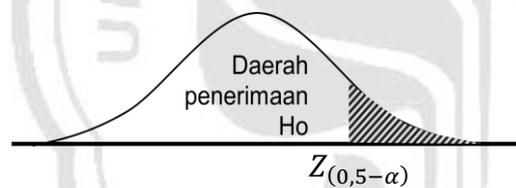
#### Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan:

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima, jika  $Z < Z_{(0,5-\alpha)}$ .

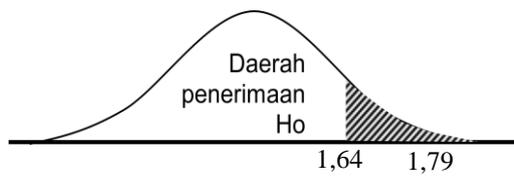


#### Langkah-Langkah Pengujian

Sumber variasi	Nilai
Jumlah tuntas	26
n	29
Proporsi ketuntasan	0,89

$$Z = \frac{0,89 - 0,745}{\sqrt{\frac{0,745(1-0,745)}{29}}} = 1,79$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $Z_{(0,45)} = Z_{\text{tabel}} = 1,64$ .



Karena  $Z > Z_{(0,5-\alpha)}$ , maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang tuntas individual lebih dari 74,5%.



Lampiran 65

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA****(Kelas Eksperimen 1)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VII  
 Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.		√	√	
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.		√	√ √	
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.		√ √		
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.			√ √	
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metric</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.			√	
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.			√	
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.		√	√	
<b>Total</b>			10	30	

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{40}{56} \times 100\% \\ &= 71,50\%. \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 3 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Ekperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.			√	√
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.			√ √	√
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.			√ √	
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.				√ √
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metrik</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.			√	
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.			√	
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.			√ √	
<b>Total</b>				30	16

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{46}{56} \times 100\% \\ &= 82,14\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Eksperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.				√ √
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.			√ √	√
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.				√ √
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.				√ √
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metric</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.				√
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.			√	
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.			√	√
<b>Total</b>				16	36

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{52}{56} \times 100\% \\ &= 93,29\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktif	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Eksperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.		√	√	
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.		√ √ √		
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.		√	√	
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.		√	√	
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metrik</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.		√		
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.		√		
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.		√ √		
<b>Total</b>			20	12	

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{32}{56} \times 100\% \\ &= 57,14\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

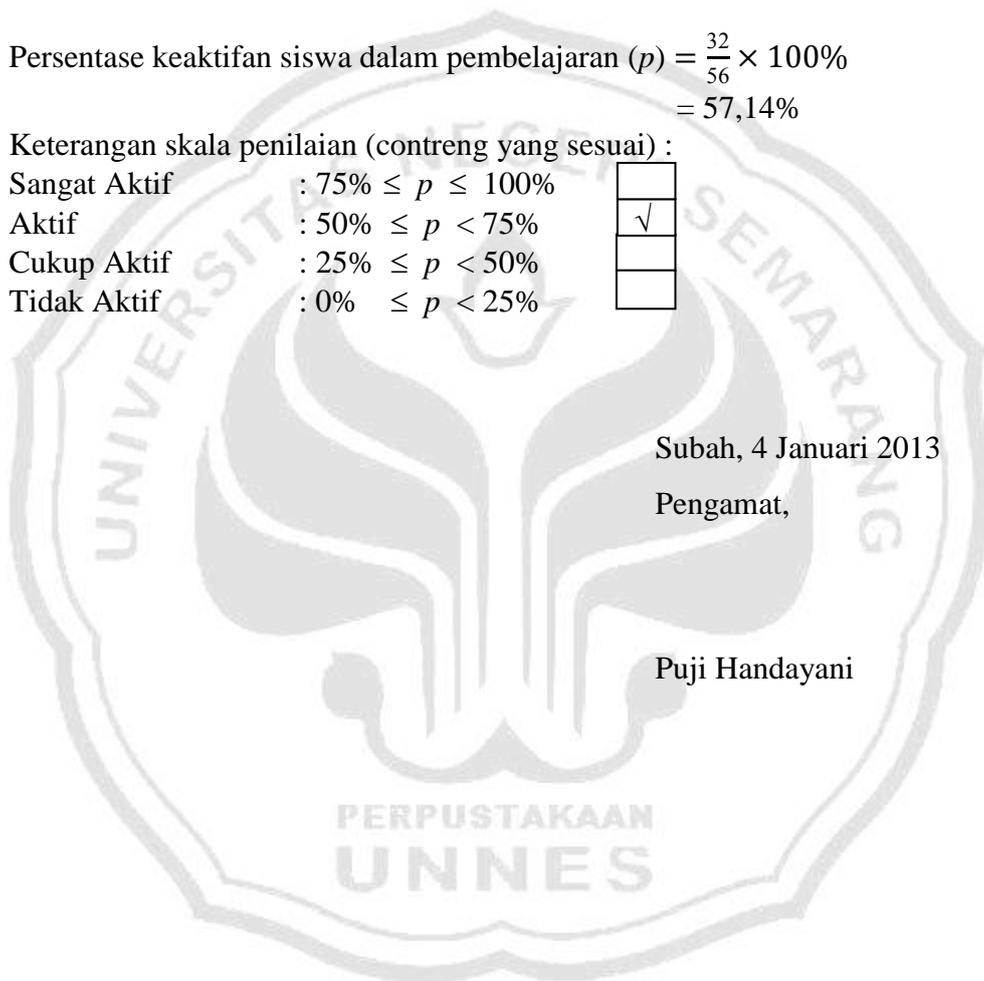
Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 4 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Eksperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.		√	√	
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.		√	√ √	
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.		√ √		
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.			√ √	
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metrik</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.		√		
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.		√		
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.		√ √		
<b>Total</b>			16	18	

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{34}{56} \times 100\% \\ &= 60,70\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

□
√
□
□

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Eksperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.			√	√
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.			√ √	
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.			√ √	
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.			√	√
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun segi empat.			√	
6.	<b>Kegiatan metrik</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.			√	
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.			√	
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.			√ √	
<b>Total</b>				33	8

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{41}{56} \times 100\% \\ &= 73,21\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

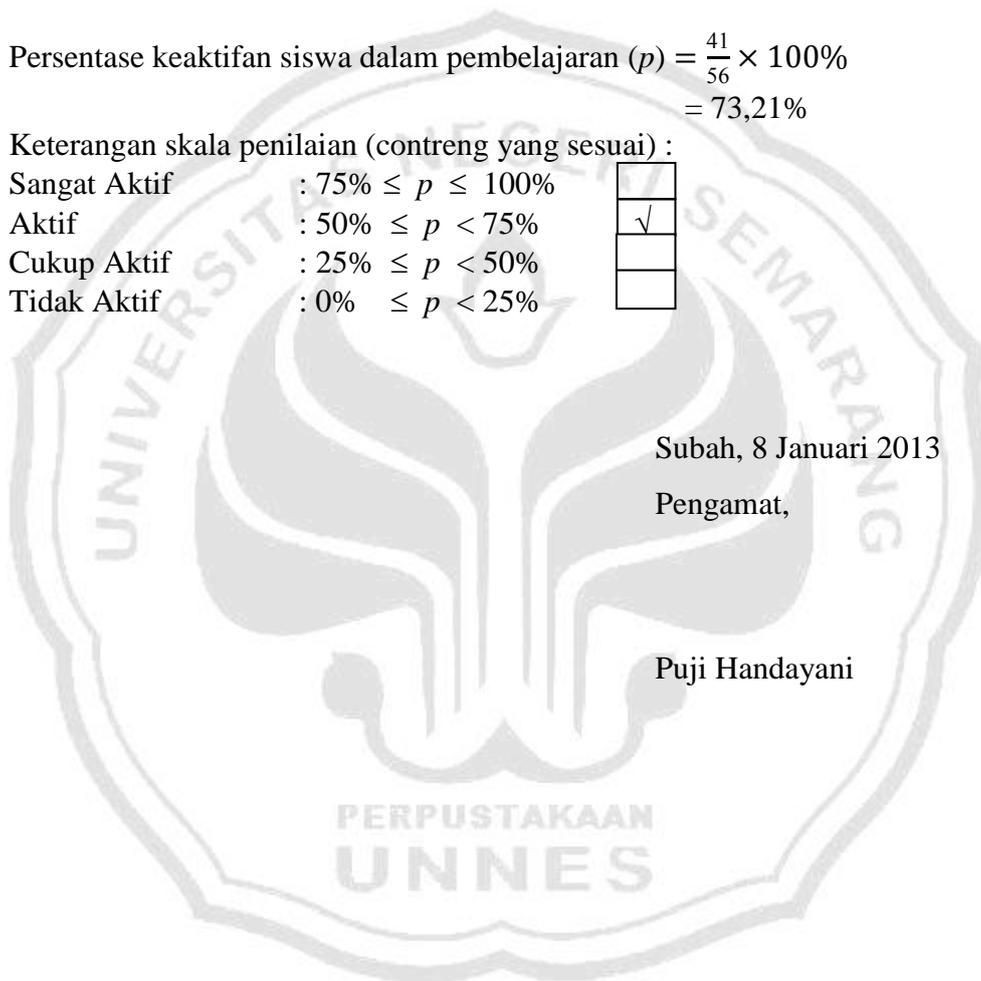
Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 8 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.		√	√	
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.		√ √ √		
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.		√ √		
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.		√	√	
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metrik</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.		√		
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.		√		
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.		√ √		
<b>Total</b>			20	6	

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{28}{56} \times 100\% \\ &= 50,36\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

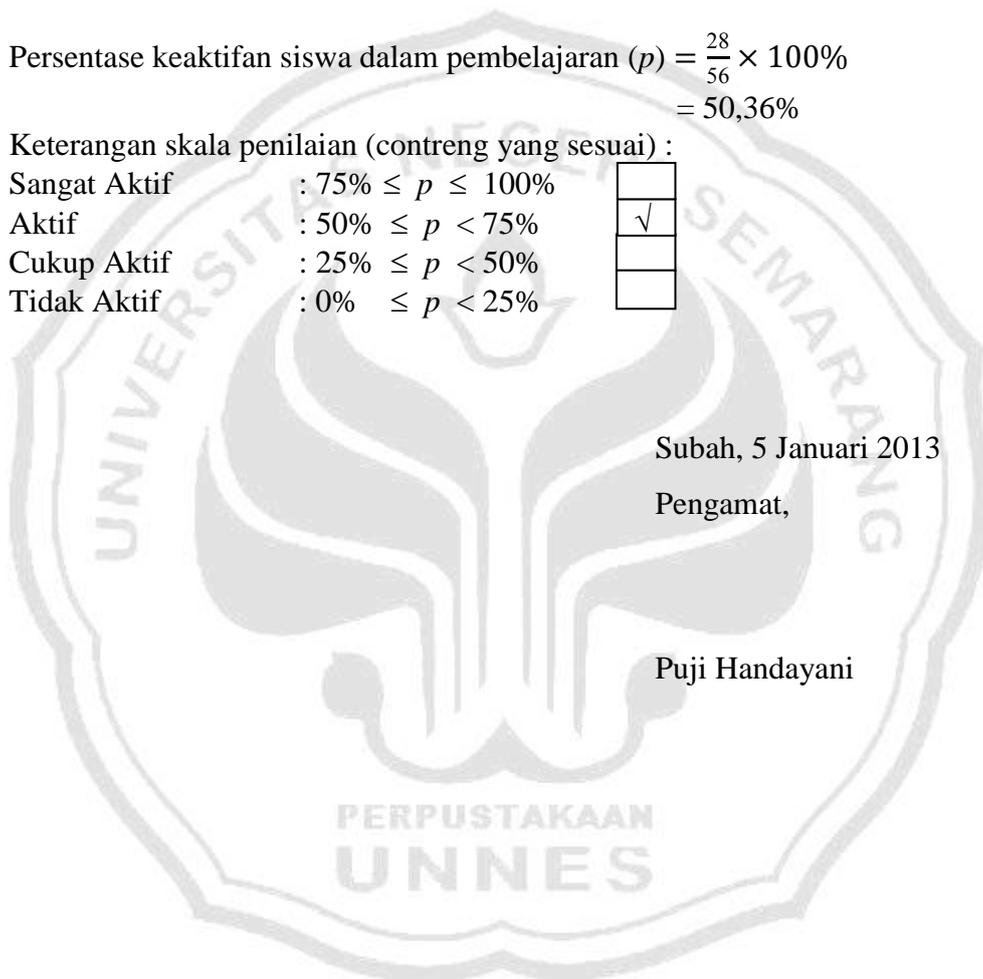
Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 5 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.		√	√	
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.		√ √	√	
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.		√ √		
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.			√ √	
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metrik</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.		√		
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.		√		
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.		√ √		
<b>Total</b>			18	15	

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{33}{56} \times 100\% \\ &= 60,5\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

□
√
□
□

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani

PERPUSTAKAAN  
UNNES

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA**  
(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 1 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No.	Aktivitas	Skor			
		1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan-kegiatan visual</b> a. Membaca. b. Memperhatikan penjelasan guru.			√ √	
2.	<b>Kegiatan-kegiatan lisan</b> a. Mengajukan pertanyaan. b. Mengemukakan pendapat. c. Berdiskusi.		√ √ √		
3.	<b>Kegiatan-kegiatan mendengarkan</b> a. Mendengarkan pendapat orang lain. b. Mendengarkan percakapan atau diskusi dalam kelompok.			√ √	
4.	<b>Kegiatan-kegiatan menulis</b> a. Mengisi LKS. b. Membuat rangkuman.			√	
5.	<b>Kegiatan menggambar</b> Menggambar bangun-bangun lingkaran.			√	
6.	<b>Kegiatan metric</b> Melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKS.			√	
7.	<b>Kegiatan-kegiatan mental</b> Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.			√	
8.	<b>Kegiatan-kegiatan emosional</b> a. Semangat dan antusias dalam mengikuti pelajaran. b. Berani dan tenang dalam pembelajaran.			√ √	
<b>Total</b>			6	30	

Kriteria penskoran adalah sebagai berikut.

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{36}{56} \times 100\% \\ &= 64,43\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Aktif :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Aktif :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Aktif :  $25\% \leq p < 50\%$

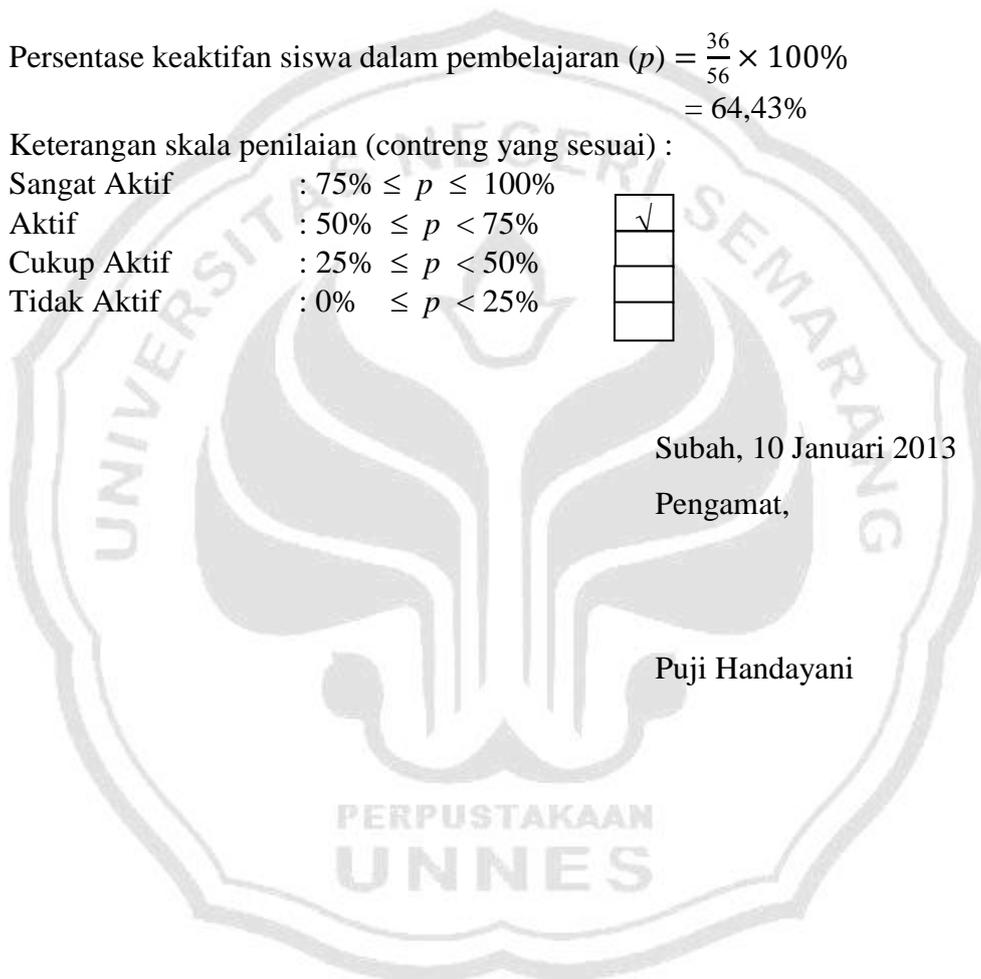
Tidak Aktif :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Puji Handayani



Lampiran 66

**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU**  
(Kelas Ekperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√ √ √ √				√ √ √	√
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan materi. b. Guru membentuk kelompok 4-5 siswa. c. Guru memberi petunjuk dengan jelas kegiatan yang harus siswa lakukan dalam kelompoknya. d. Guru memberi penguatan kepada siswa dengan memberi hadiah di akhir pembelajaran. e. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dalam kelompoknya. f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya. g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pendapat siswa lain.	√ √ √ √ √ √ √				√ √ √ √	√ √ √
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√ √ √				√	√ √
<b>Skor yang diperoleh</b>						24	24

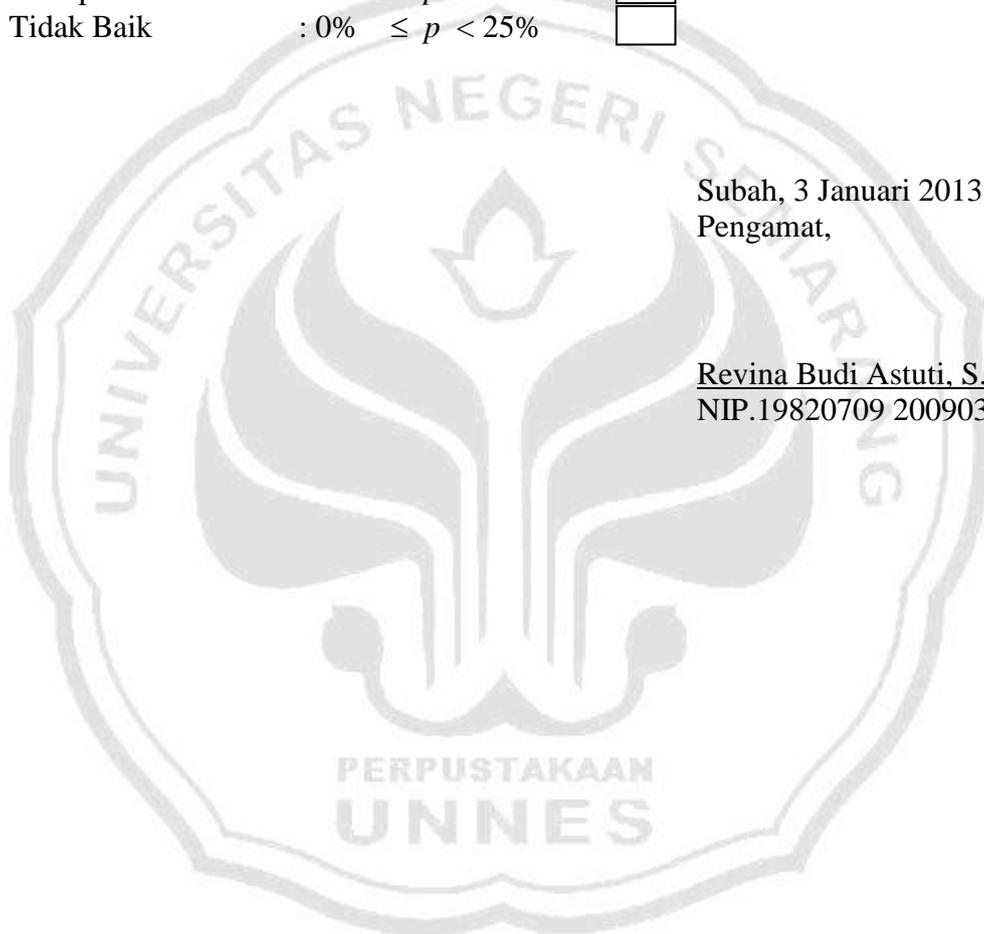
$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas guru } (p) &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{48}{56} \times 100\% \\ &= 85,7\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 3 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU**  
(Kelas Ekperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b>						
	a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√
	b. Guru mengkondisikan siswa.	√				√	
	c. Guru melakukan apersepsi tentang materi.	√					√
	d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√					√
2.	<b>Kegiatan Inti</b>						
	a. Guru menyampaikan materi.	√					√
	b. Guru membentuk kelompok 4-5 siswa.	√					√
	c. Guru memberi petunjuk dengan jelas kegiatan yang harus siswa lakukan dalam kelompoknya.	√					√
	d. Guru memberi penguatan kepada siswa dengan memberi hadiah di akhir pembelajaran.	√				√	
	e. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dalam kelompoknya.	√					√
	f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya.	√				√	
	g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pendapat siswa lain.	√					√
3.	<b>Penutup</b>						
	a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi.	√				√	
	b. Guru menyampaikan materi berikutnya.	√					√
	c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√					√
<b>Skor yang diperoleh</b>						15	36

Persentase aktivitas guru :  $p = \frac{51}{56} \times 100\% = 91,07\%$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

(Kelas Ekperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√ √ √ √					√ √ √ √
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan materi. b. Guru membentuk kelompok 4-5 siswa. c. Guru memberi petunjuk dengan jelas kegiatan yang harus siswa lakukan dalam kelompoknya. d. Guru memberi penguatan kepada siswa dengan memberi hadiah di akhir pembelajaran. e. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dalam kelompoknya. f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya. g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pendapat siswa lain.	√ √ √ √ √ √ √				√ √ √	√ √ √ √ √ √ √
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√ √ √					√ √ √
<b>Skor yang diperoleh</b>						6	48

Persentase aktivitas guru :  $p = \frac{54}{56} \times 100\% = 96\%$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

(Kelas Ekperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√				√	
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan materi. b. Guru membentuk kelompok 4-5 siswa. c. Guru memberi petunjuk dengan jelas kegiatan yang harus siswa lakukan dalam kelompoknya. d. Guru memberi penguatan kepada siswa dengan memberi hadiah di akhir pembelajaran. e. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dalam kelompoknya. f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya. g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pendapat siswa lain.	√				√	√
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√				√	√
<b>Skor yang diperoleh</b>						27	20

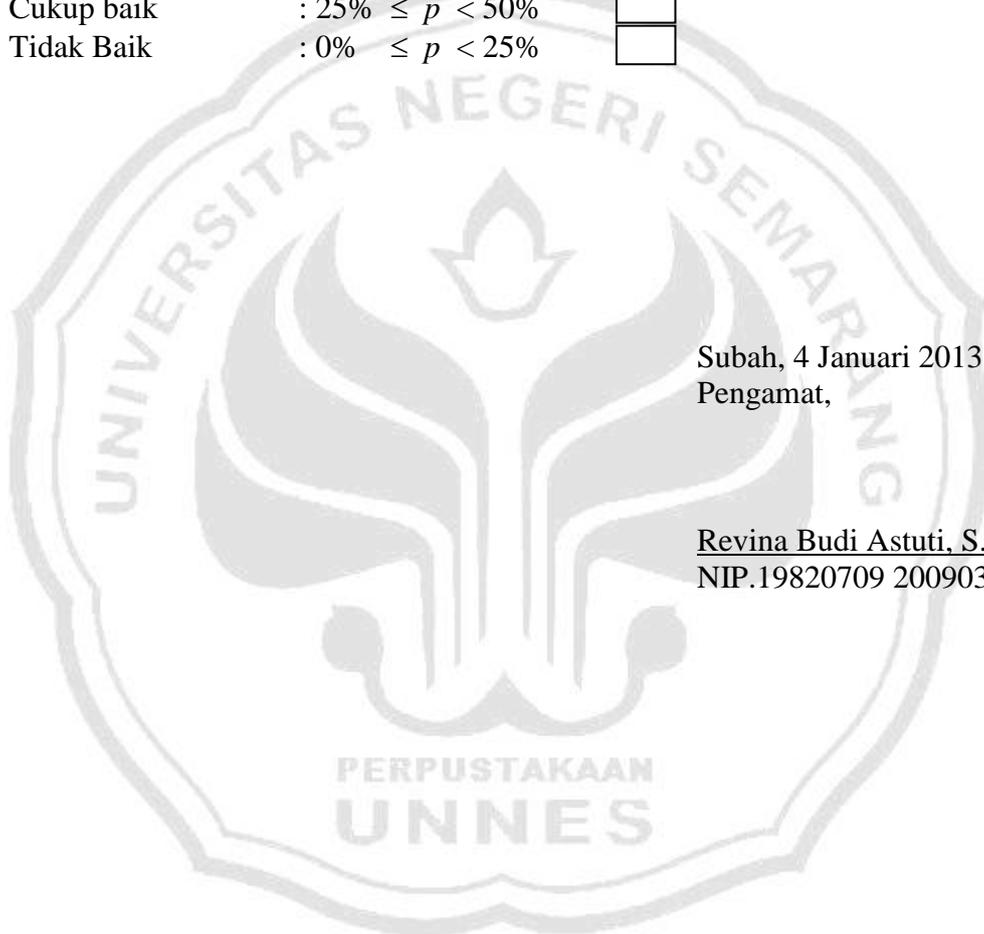
$$\begin{aligned} \text{Persentase aktivitas guru } (p) &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{47}{56} \times 100\% \\ &= 83,9\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 4 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

(Kelas Ekperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√ √ √ √				√ √ √	√ √ √
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan materi. b. Guru membentuk kelompok 4-5 siswa. c. Guru memberi petunjuk dengan jelas kegiatan yang harus siswa lakukan dalam kelompoknya. d. Guru memberi penguatan kepada siswa dengan memberi hadiah di akhir pembelajaran. e. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dalam kelompoknya. f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya. g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pendapat siswa lain.	√ √ √ √ √ √ √				√ √ √	√ √ √ √
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√ √ √				√	√ √ √
<b>Skor yang diperoleh</b>						15	36

Persentase aktivitas guru :  $p = \frac{51}{56} \times 100\% = 89,26\%$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

(Kelas Ekperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√ √ √ √				√	√ √ √
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan materi. b. Guru membentuk kelompok 4-5 siswa. c. Guru memberi petunjuk dengan jelas kegiatan yang harus siswa lakukan dalam kelompoknya. d. Guru memberi penguatan kepada siswa dengan memberi hadiah di akhir pembelajaran. e. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi dalam kelompoknya. f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapatnya. g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pendapat siswa lain.	√ √ √ √ √ √ √				√ √ √	√ √ √ √ √ √
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√ √ √					√ √ √
<b>Skor yang diperoleh</b>						9	44

Persentase aktivitas guru :  $p = \frac{53}{56} \times 100\% = 93\%$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 8 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU**  
(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√ √ √ √				√ √ √ √	
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan inti materi b. Guru memberikan penjelasan terkait tugas yang harus dikerjakan siswa. c. Guru bersama siswa membahas soal latihan. d. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya terkait materi yang dipelajari. e. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.	√ √ √ √ √			√	√ √ √	√  √ √
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR). d. Guru menutup pelajaran	√ √ √ √				√	√ √ √
<b>Skor yang diperoleh</b>					2	24	20

Persentase aktivitas guru ( $p$ ) =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{46}{56} \times 100\%$$

$$= 82,10\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 5 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b>						
	a. Guru mengkondisikan siswa.	√					√
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√
	c. Guru memotivasi siswa.	√					√
	d. Guru menggali pengetahuan prasyarat siswa.	√					√
2.	<b>Kegiatan Inti</b>						
	a. Guru menyampaikan inti materi	√					√
	b. Guru memberikan penjelasan terkait tugas yang harus dikerjakan siswa.	√				√	
	c. Guru bersama siswa membahas soal latihan.	√				√	
	d. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya terkait materi yang dipelajari.	√				√	√
	e. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.	√				√	√
3.	<b>Penutup</b>						
	a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi.	√				√	
	b. Guru menyampaikan materi berikutnya.	√					√
	c. Guru memberi tugas rumah (PR).	√					√
	d. Guru menutup pelajaran.						
<b>Skor yang diperoleh</b>						15	36

$$\text{Persentase aktivitas guru } (p) = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{49}{56} \times 100\%$$

$$= 87,50\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



**LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU**  
(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : Tidak Baik 2 : Cukup Baik 3 : Baik 4 : Sangat Baik

No	Aktivitas	Dilakukan		Penilaian			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
1.	<b>Pendahuluan</b> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Guru mengkondisikan siswa. c. Guru melakukan apersepsi tentang materi. d. Guru menyajikan atau mengenalkan masalah kontekstual kepada siswa yang berkaitan dengan materi.	√ √ √ √					√ √ √ √
2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan inti materi b. Guru memberikan penjelasan terkait tugas yang harus dikerjakan siswa. c. Guru bersama siswa membahas soal latihan. d. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya terkait materi yang dipelajari. e. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.	√ √ √ √ √				√ √	√ √ √ √ √
3.	<b>Penutup</b> a. Guru bersama siswa membuat simpulan materi. b. Guru menyampaikan materi berikutnya. c. Guru memberi tugas rumah (PR). d. Guru menutup pelajaran.	√ √ √					√ √ √
<b>Skor yang diperoleh</b>						8	48

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase aktivitas guru } (p) &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{52}{56} \times 100\% \\
 &= 92,90\%
 \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013  
Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



Lampiran 67

**LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA****(Kelas Eksperimen 1)**

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis		√		
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas		√		
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.		√		
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.		√		
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran		√		
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>			16	9	

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{25}{40} \times 100\% \\ &= 62,50\% \end{aligned}$$

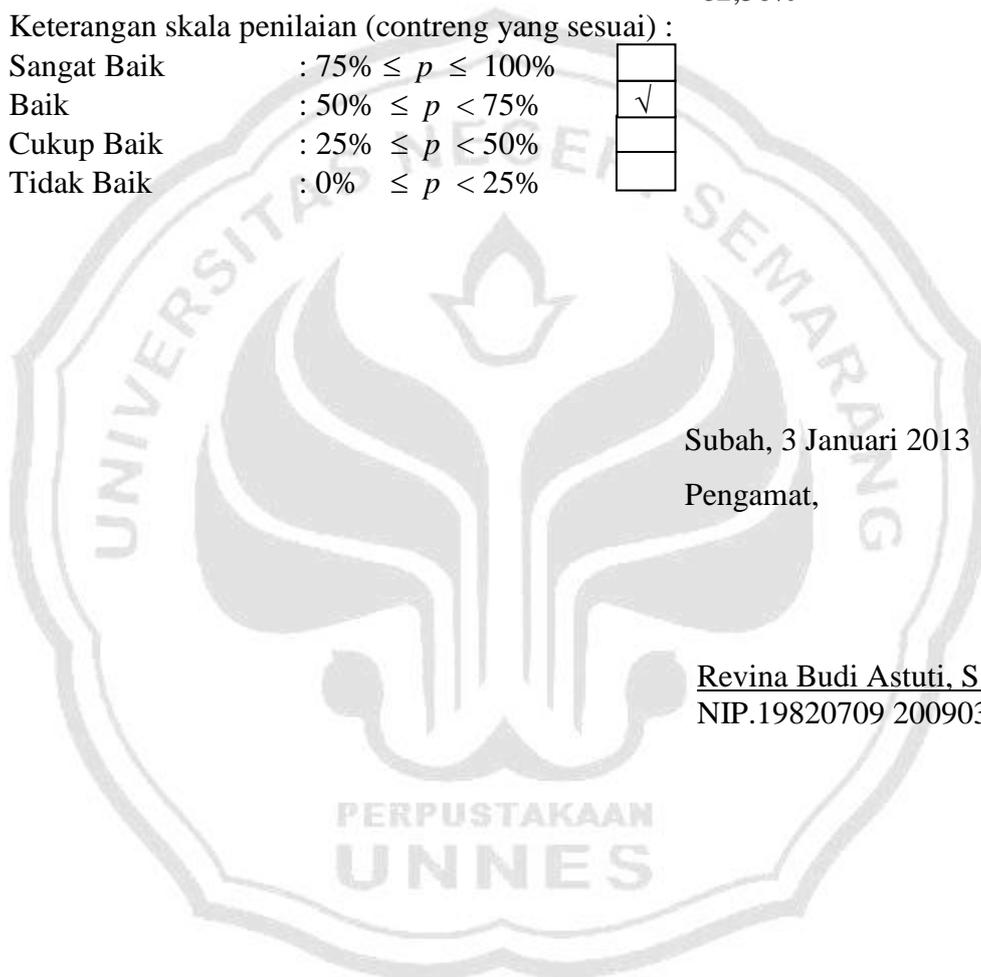
Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 3 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

### (Kelas Eksperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis				√
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas			√	
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.				√
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			√	
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.			√	
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			Type	√
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.				√
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran				√
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		Type	√	
<b>Total</b>				10	20

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{30}{40} \times 100\% \\ &= 75,00\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

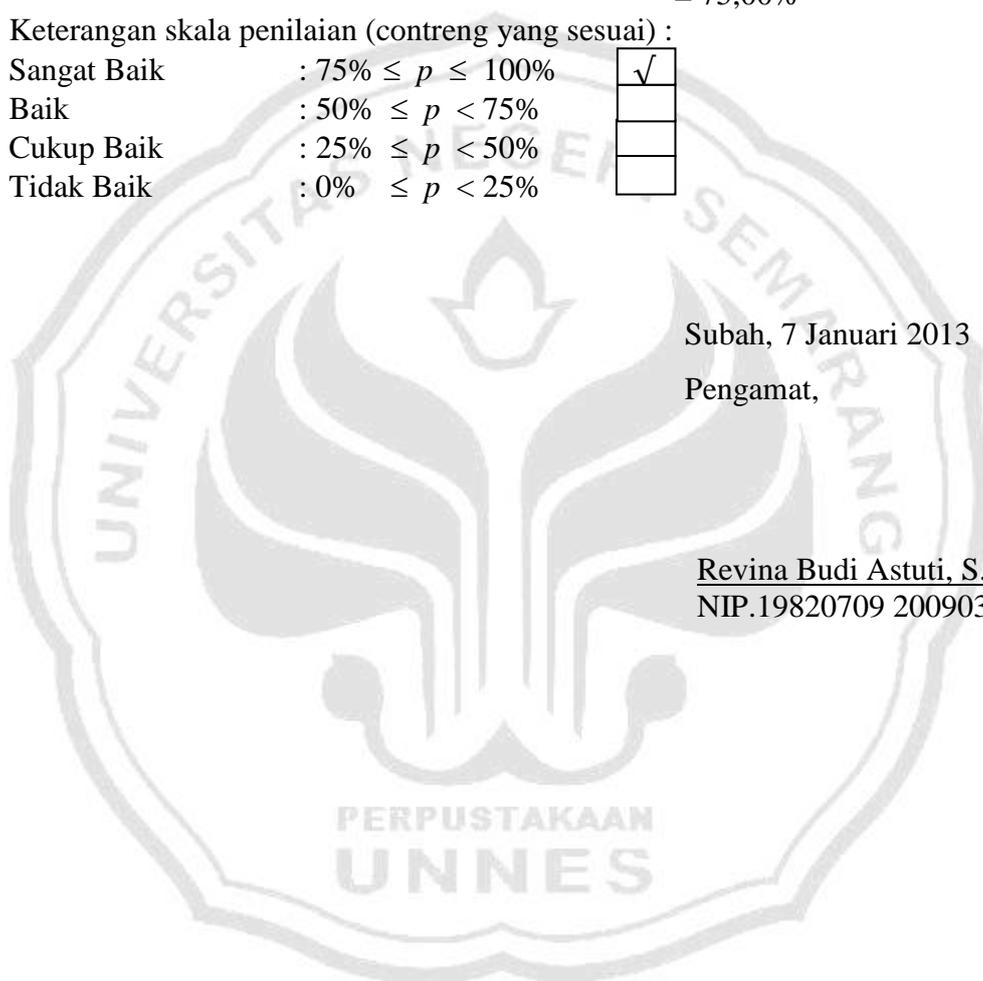
Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd

NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

(Kelas Eksperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis				√
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas				√
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.			√	
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			√	
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.			√	
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.				√
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran			√	
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi			√	
<b>Total</b>				21	12

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{33}{40} \times 100\% \\ &= 83,50\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

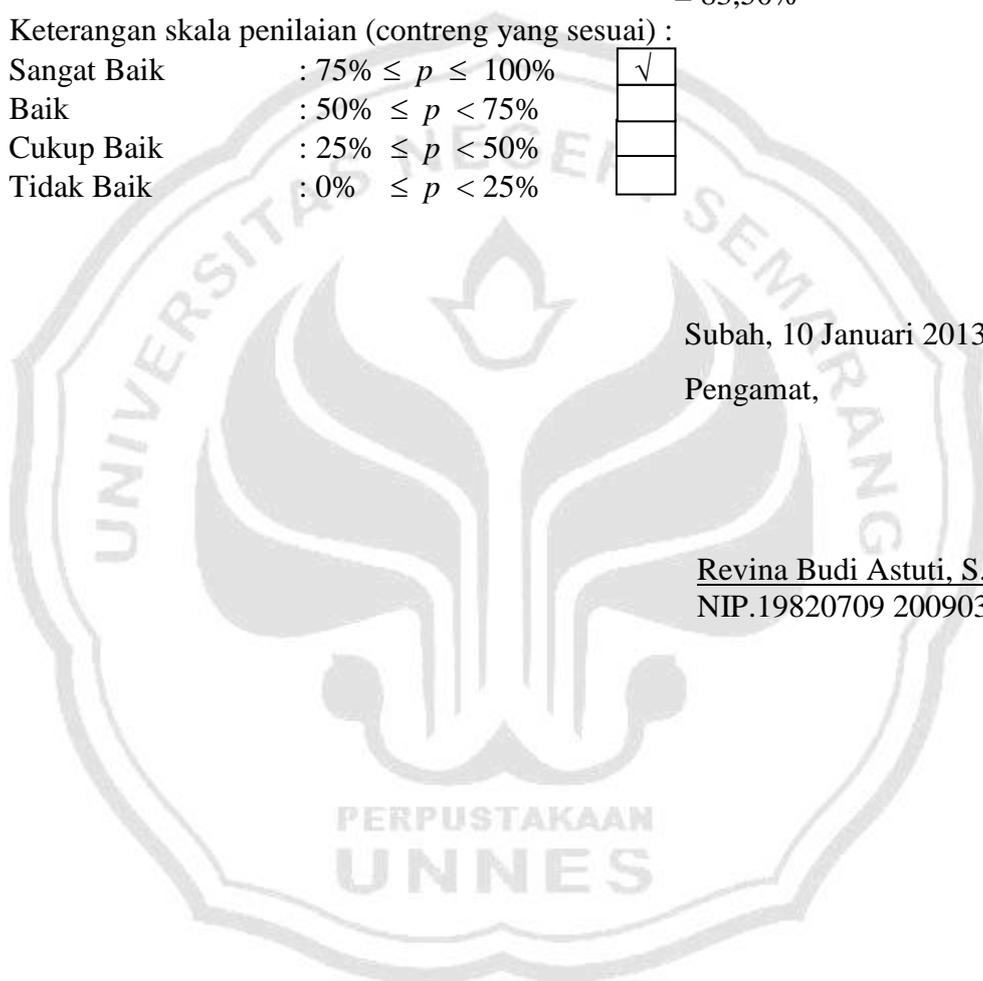
Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd

NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

### (Kelas Eksperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis		√		
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas		√		
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas		√		
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.		√		
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.		√		
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran		√		
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>			18	6	

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{24}{40} \times 100\% \\ &= 60\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup Baik :  $25\% \leq p < 50\%$

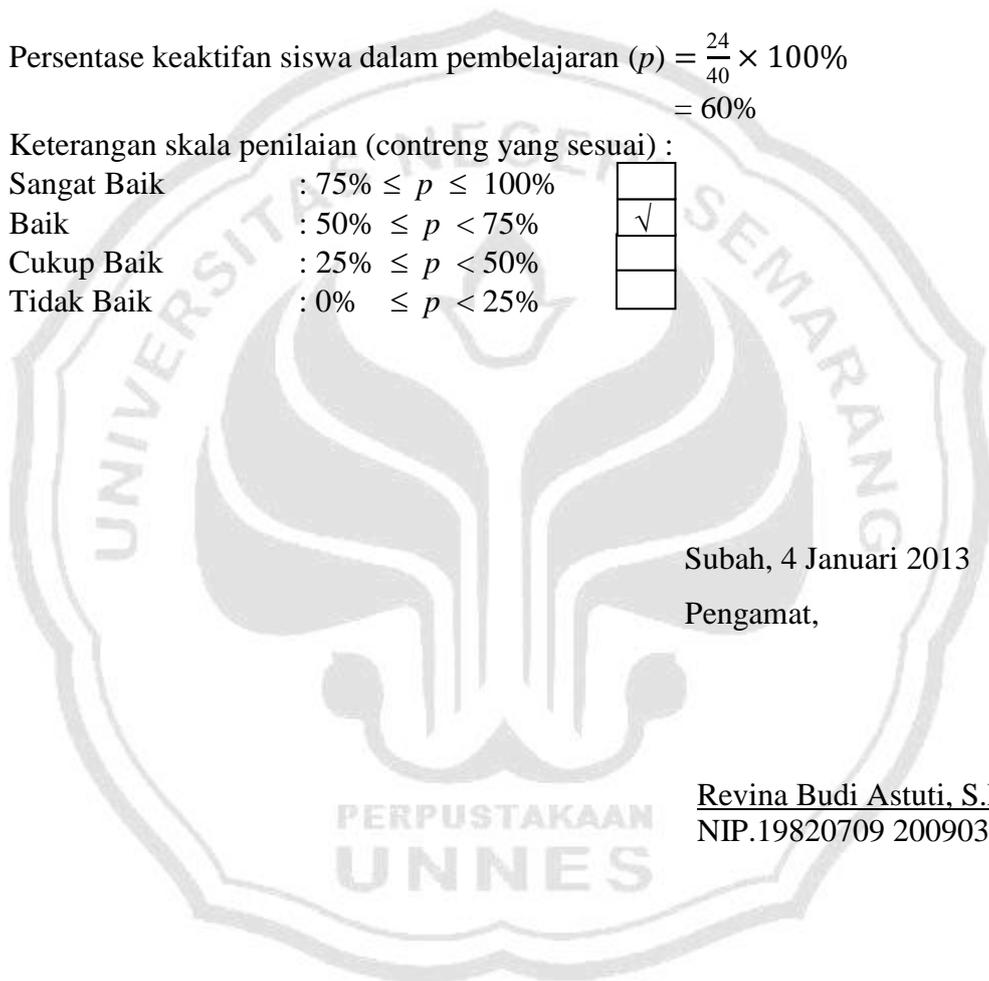
Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

√

Subah, 4 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

### (Kelas Eksperimen 1)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis		√		
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas		√		
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.			√	
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.			√	
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			√	
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran			√	
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>			8	18	

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{26}{40} \times 100\% \\ &= 65,50\% \end{aligned}$$

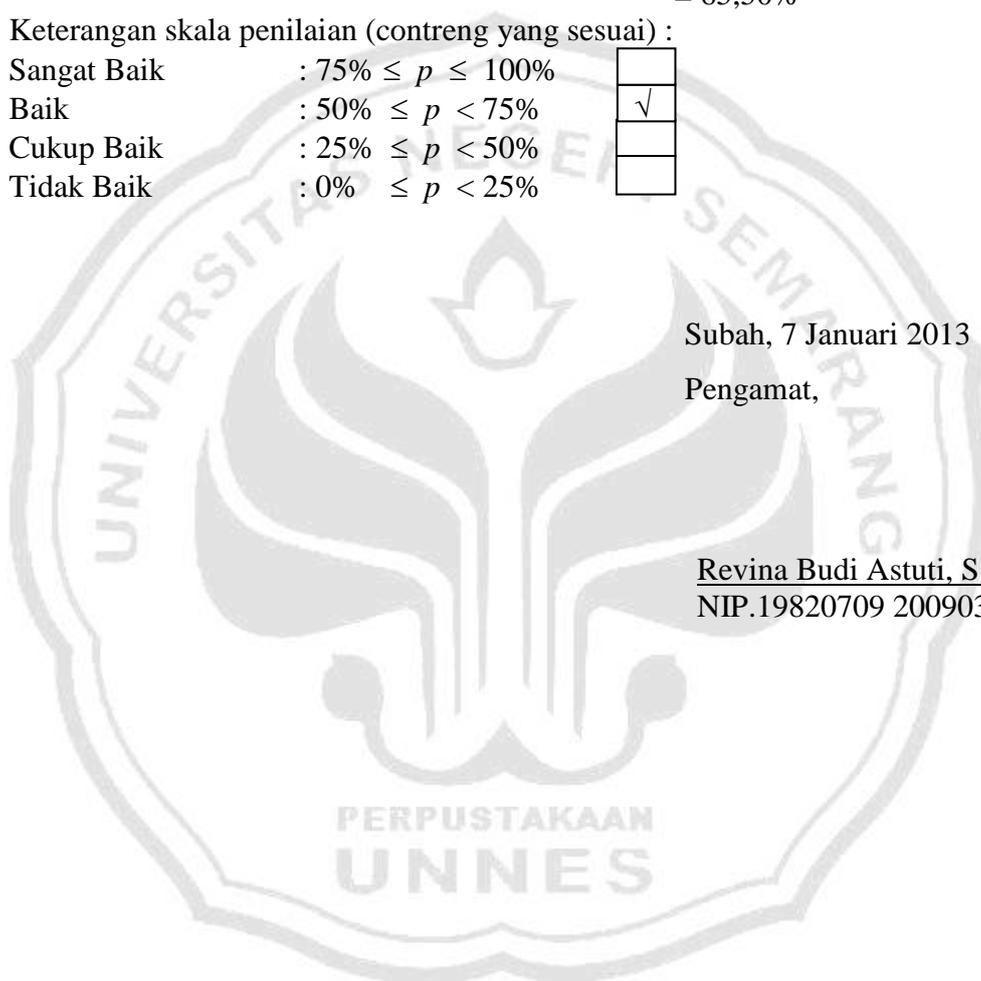
Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

(Kelas Eksperimen 2)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis			√	
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas			√	
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.			√	
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			√	
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.			√	
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.				√
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran			√	
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>			2	24	4

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran ( $p$ ) =  $\frac{30}{40} \times 100\%$   
= 75,00%

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 8 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

### (Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis		√		
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas		√		
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas		√		
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.		√		
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.	√			
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.		√		
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran		√		
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>		2	16	3	

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{21}{40} \times 100\% \\ &= 52,50\% \end{aligned}$$

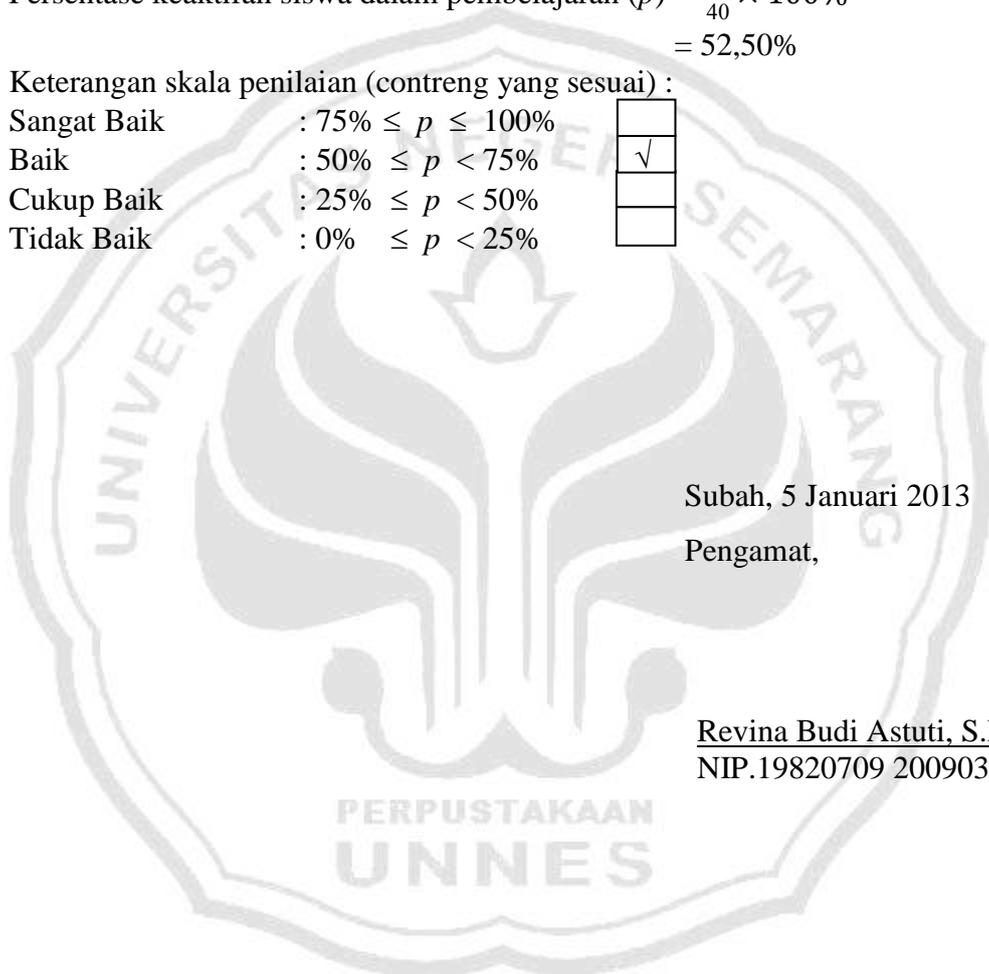
Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 5 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

### (Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis		√		
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas		√		
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.			√	
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.		√		
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			√	
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran		√		
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>			12	12	

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $< 25\%$

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $25\% - 49\%$

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $50\% - 75\%$

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas  $> 75\%$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{24}{40} \times 100\% \\ &= 60,00\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

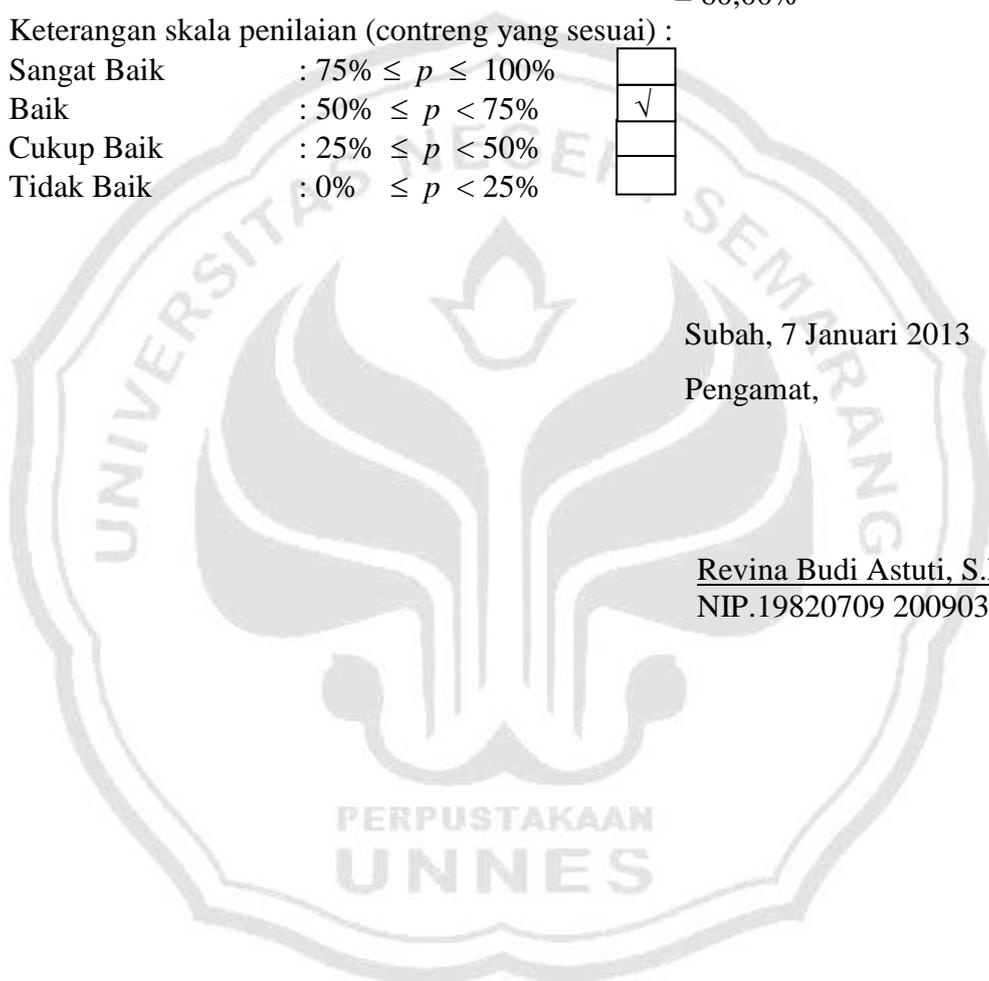
Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd

NIP.19820709 200903 2 009



## LEMBAR PENGAMATAN PENDIDIKAN KARAKTER SISWA

### (Kelas Kontrol)

Sekolah : SMP Negeri 2 Subah  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII  
 Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom skor yang tersedia!

No	Karakter Siswa	SKOR			
		1	2	3	4
1	<b>Teliti</b>				
	a. Mengerjakan semua tugas dengan cermat dan sistematis			√	
	b. Meminimalisir adanya coretan di lembar jawab kuis maupun lembar tugas				√
	c. Tidak terburu-buru dalam menyelesaikan tugas			√	
2	<b>Percaya Diri</b>				
	a. Berani mempresentasikan hasil diskusi di hadapan teman satu kelas.			√	
	b. Mengemukakan pendapat dan bertanya tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.		√		
3	<b>Mandiri</b>				
	a. Tidak bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas individu.			√	
	b. Membuat rangkuman sendiri tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.			√	
	c. Membawa perlengkapan untuk mengikuti pembelajaran.			√	
4	<b>Rasa Ingin Tahu</b>				
	a. Bertanya kepada guru maupun teman tentang materi pelajaran		√		
	b. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang diketahui dari orang lain maupun media informasi		√		
<b>Total</b>			6	18	4

Skor 1: banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2: banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3: banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4: banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75%

$$\begin{aligned} \text{Persentase keaktifan siswa dalam pembelajaran } (p) &= \frac{28}{40} \times 100\% \\ &= 70,00\% \end{aligned}$$

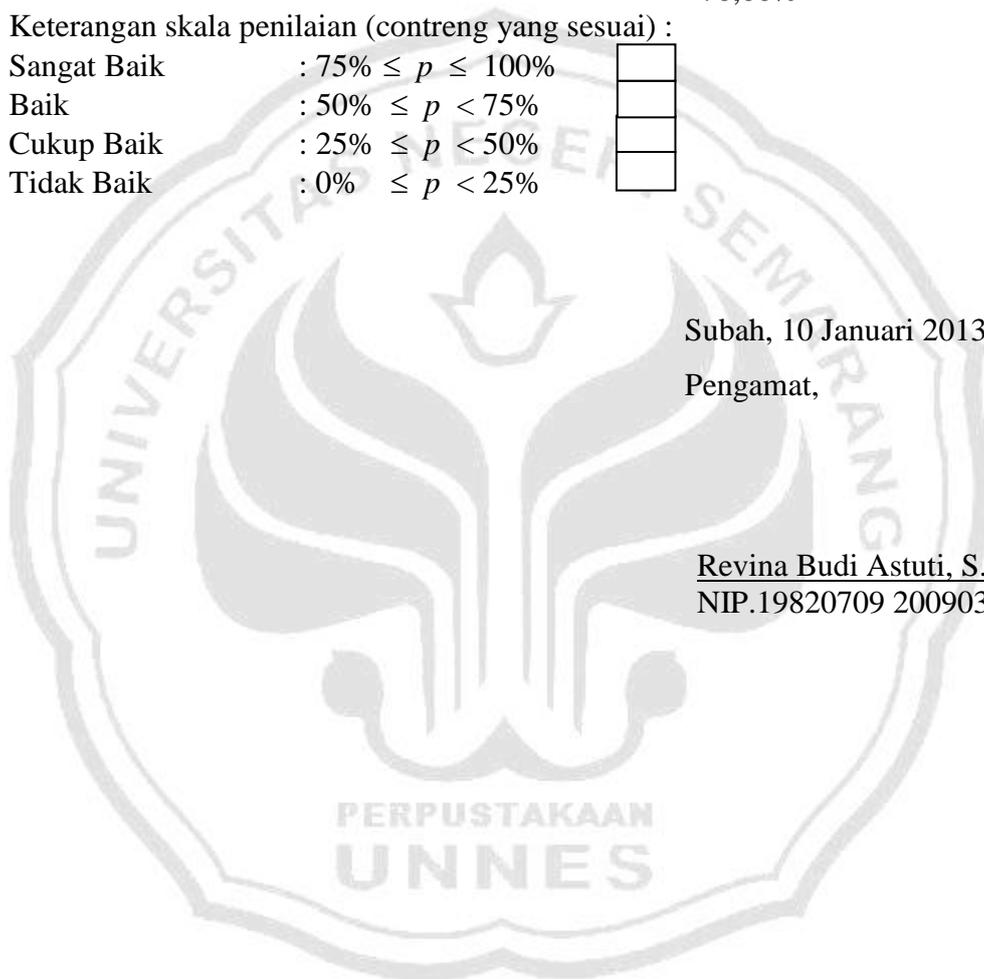
Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat Baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup Baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009



Lampiran 68

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
(Kelas Eksperimen 1)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang, 3 : kadang-kadang, skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√				√		
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√			√			
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√				√		
5.	Guru memberikan PR	√					√	
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√					√	
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√				√		
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√			√			
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut.	√			√			

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu							
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran					√		
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√			√			
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√				√		
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√					√	
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√				√		
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√					√	
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√					√	
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√				√		
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>					16	36	48	

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{100}{145} \times 100\% = 68,97\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Subah, 3 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
(Kelas Eksperimen 1)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang ,3 : kadang-kadang , skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√						√
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√				√		
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√					√	
5.	Guru memberikan PR	√				√		
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√					√	
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√						√
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√						√
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut secara mandiri.	√			√			

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√				√		
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√			√			
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√					√	
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√				√		
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√				√		
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√					√	
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√				√		
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√						√
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√						√
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>					4	33	48	25

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{110}{145} \times 100\% = 75,86\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
(Kelas Eksperimen 1)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang ,3 : kadang-kadang , skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√					√	
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√						√
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√					√	
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√					√	
5.	Guru memberikan PR	√					√	
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√						√
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√					√	
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√						√
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut secara mandiri	√						√

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√						√
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√						√
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√						√
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√						√
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√					√	
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√						√
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√					√	
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√						√
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√					√	
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√						√
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√						√
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√				√		
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√						√
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√						√
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√						√
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√						√
<b>Skor Total</b>						9	40	80

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$p = \frac{129}{145} \times 100\% = 89,50\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN**  
(Kelas Eksperimen 2)

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang, 3 : kadang-kadang, skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√				√		
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√			√			
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√				√		
5.	Guru memberikan PR	√				√		
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√				√		
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√				√		
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√			√			
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut.	√			√			

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√					√	
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√					√	
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√				√		
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√			√			
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√				√		
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti.	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan.	√					√	
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik.	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√					√	
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√				√		
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√				√		
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>					8	42	44	

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{94}{145} \times 100\% = 64,52\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Subah, 4 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
(Kelas Eksperimen 2)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang ,3 : kadang-kadang , skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√				√		
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√				√		
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√					√	
5.	Guru memberikan PR	√				√		
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√					√	
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√				√		
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√				√		
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut secara mandiri.	√			√			

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√						√
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√						√
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√					√	
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√				√		
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√				√		
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√					√	
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√				√		
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√					√	
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√						V
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>					2	39	48	15

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{104}{145} \times 100\% = 71,90\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik	: $75\% \leq p \leq 100\%$	<input type="checkbox"/>
Baik	: $50\% \leq p < 75\%$	<input checked="" type="checkbox"/>
Cukup baik	: $25\% \leq p < 50\%$	<input type="checkbox"/>
Tidak Baik	: $0\% \leq p < 25\%$	<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN**  
(Kelas Eksperimen 2)

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang, 3 : kadang-kadang, skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√					√	
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√						√
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√					√	
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√					√	
5.	Guru memberikan PR	√					√	
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√				√		
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√					√	
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√				√		
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut secara mandiri	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√					√	
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√						√
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√						√
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√					√	
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√				√		
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√					√	
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√					√	
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√					√	
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√				√		
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√						√
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√						√
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√						√
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√						√
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√						√
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>						21	56	40

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$p = \frac{117}{145} \times 100\% = 80,55\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
(Kelas Kontrol)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 1

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !  
Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang, 3 : kadang-kadang, skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√				√		
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√			√			
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√				√		
5.	Guru memberikan PR	√				√		
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√				√		
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√				√		
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√			√			
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut.	√			√			

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√			√			
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√			√			
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√				√		
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√			√			
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√				√		
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√					√	
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√					√	
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√				√		
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√				√		
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>						12	42	36

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{90}{145} \times 100\% = 62,07\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Subah, 5 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN**  
**(Kelas Kontrol)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VIII  
Pertemuan ke- : 2

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !  
Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang, 3 : kadang-kadang, skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√				√		
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√			√			
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√				√		
5.	Guru memberikan PR	√				√		
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√				√		
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√				√		
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√			√			
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut.	√			√			

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√					√	
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√					√	
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√				√		
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√			√			
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√				√		
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√					√	
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√				√		
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√					√	
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√						√
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√				√		
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>					8	39	44	5

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{96}{145} \times 100\% = 66,52\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Subah, 7 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

**LEMBAR PENGAMATAN KUALITAS PEMBELAJARAN  
(Kelas Kontrol)**

Satuan Pelajaran : Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pertemuan ke- : 3

*Petunjuk :*

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom berikut !

Skor 1 : tidak pernah, skor 2 : kurang, 3 : kadang-kadang, skor 4 : sering, dan skor 5 : sangat sering.

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1.	Guru sudah mempersiapkan materi selama penelitian	√				√		
2.	Setiap kali memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu kali pertemuan	√					√	
3.	Pada setiap pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	√						√
4.	Guru meminta peserta didik untuk mencatat materi yang telah dijelaskan	√				√		
5.	Guru memberikan PR	√				√		
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh peserta didik secara kelompok	√				√		
7.	Guru mengadakan tes kemampuan peserta didik	√					√	
8.	Setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh peserta didik	√				√		
9.	Pada awal pelajaran, guru membagikan rencana pertemuan yang disertai dengan topik materi setiap pertemuan	√						√
10.	Buku yang digunakan guru, diberitahukan kepada peserta didik agar peserta didik dapat mempelajari buku tersebut.	√						√

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
11.	Hasil tes diumumkan kepada peserta didik, agar peserta didik mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu	√					√	
12.	Guru mengajak peserta didik agar bertanya dalam setiap pelajaran	√			√			
13.	Dalam memberikan pelajaran, guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab	√			√			
14.	Guru membuat LKS dan membagikannya kepada peserta didik dalam setiap kali pertemuan	√				√		
15.	Guru menggunakan alat peraga sebagai media pengajaran	√				√		
16.	Menganjurkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah disampaikan	√				√		
17.	Guru membuat beberapa kelompok setiap kali proses pembelajaran	√					√	
18.	Memberikan pelajaran langsung dengan praktik di lapangan atau dengan mengaitkan pelajaran dengan permasalahan sehari-hari	√				√		
19.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar mereka belajar lebih giat	√				√		
20.	Materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik menarik untuk mereka ikuti	√				√		
21.	Sebelum mengajar, guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada peserta didik setiap kali pertemuan	√					√	
22.	Menggunakan bahan pengajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik	√				√		

No	Aktivitas yang diamati	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
23.	Menentukan bentuk-bentuk pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik saat mengajar	√						√
24.	Mengadakan penilaian sesuai dengan kompetensi peserta didik yang dinilai	√					√	
25.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan materi pelajaran	√						√
26.	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apa yang tidak dimengerti	√					√	
27.	Mengadakan penilaian selama proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
28.	Memberikan pujian kepada peserta didik yang aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung	√					√	
29.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang ada di lingkungan sekitar peserta didik	√					√	
<b>Skor Total</b>					4	36	40	25

Persentase kualitas pembelajaran guru :  $p = \frac{\text{skor hasil observasi}}{145} \times 100\%$

$$P = \frac{105}{145} \times 100\% = 72,35\%$$

Keterangan skala penilaian (contreng yang sesuai) :

Sangat baik :  $75\% \leq p \leq 100\%$

Baik :  $50\% \leq p < 75\%$

Cukup baik :  $25\% \leq p < 50\%$

Tidak Baik :  $0\% \leq p < 25\%$

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Subah, 10 Januari 2013

Pengamat,

Revina Budi Astuti, S.Pd  
NIP.19820709 200903 2 009

## Lampiran 69

**Foto- foto Penelitian****Lokasi penelitian****Siswa mengerjakan soal uji coba**



**Siswa mengerjakan LKS**



**Siswa melakukan serangkaian tugas**



**Peneliti melakukan asesmen kinerja**



**Siswa mengerjakan soal-soal latihan**

## Lampiran 70



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : 727 / P / 2012

**Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
2. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;  
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Tanggal 02 Oktober 2012

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada :
- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Nama              | : Drs Arief Agoestanto, M.Si |
| NIP                  | : 196807221993031005         |
| Pangkat/Golongan     | : III/d - Penata Tk. I       |
| Jabatan Akademik     | : Lektor                     |
| Sebagai Pembimbing I |                              |
- 
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 2. Nama               | : Dr. Masrukan, M.Si. |
| NIP                   | : 196604191991021001  |
| Pangkat/Golongan      | : IV/a - Pembina      |
| Jabatan Akademik      | : Lektor Kepala       |
| Sebagai Pembimbing II |                       |
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- |               |   |
|---------------|---|
| Nama          | : PUJI HANDAYANI  |
| NIM           | : 4101409065  |
| Jurusan/Prodi | : Matematika/Pendidikan Matematika  |
| Topik         | : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII |

- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.  
NIP. 196310121988031001

- Tembusan**
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
  2. Ketua Jurusan
  3. Dosen Pembimbing
  4. Peringgal

## Lampiran 71



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Lt 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229 Telp. (024) 8508112  
Telp. Dekan (024) 8508005, Jurusan Matematika (024) 8508032, Fisika (024) 8508034, Kimia (024) 8508035, Biologi (024) 8508033  
Fax. (024) 8508005, Website: <http://mpa.unnes.ac.id>, email: [mpa@unnes.ac.id](mailto:mpa@unnes.ac.id)

Nomor **7426** /UN 37.1.4/LT/2012  
Lampiran : -  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SMP Negeri 2 Subah  
Di Batang

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Puji Handayani  
NIM : 4101409065  
Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika  
Judul : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII  
Tempat : SMP Negeri 2 Subah, Batang  
Waktu : 3 s.d. 19 Januari 2013

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Semarang, 4 Desember 2012

Dekan

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.

NIP. 19631012 198803 1001

FM-05-AKD-24

## Lampiran 72



PEMERINTAH KABUPATEN BATANG  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAM OLAHRAGA**  
**SMP NEGERI 2 SUBAH**

Status : Terakreditasi A

Jl. Raya Kalimanggis No. 2 Subah – Batang ☎ (0285) 666149 ✉ 51262

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 423.4/ 022/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 2 Subah Kabupaten Batang menerangkan bahwa :

Nama : PUJI HANDAYANI  
 NIM : 4101409065  
 Jurusan / Program Studi : Matematika / Pend. Matematika  
 UNNES Semarang

Yang Bersangkutan telah melakukan Penelitian dengan judul : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Asesmen Kinerja terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Bulan Januari 2013, di SMP Negeri 2 Subah.

Guna memenuhi tugas menyusun skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Subah, 8 Januari 2013

