

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS METODE PENEMUAN TERBIMBING PADA
MATERI LINGKARAN KELAS VIII SMP NEGERI 4
TAKALAR**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Oleh

**ERNAYANTI
10536 4700 13**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2018**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Ernayanti**, NIM: 10536 4700 13, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 003 Tahun 1439 H / 2018 M. Tanggal 28 Rabiul Akhir 1439 H / 16 Januari 2018 M, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan Matematika**, pada hari Rabu Tanggal 31 Januari 2018 M.

14 Jumadil Awal 1439 H
Makassar, _____
31 Januari 2018 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum : **Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE., MM.** (.....)
2. Ketua : **Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.** (.....)
3. Sekretaris : **Dr. Khaeruddin, M.Pd.** (.....)
4. Dosen Penguji
 1. **Dr. Awi Dassa, M.Si.** (.....)
 2. **Andi Mulawakkang Firdaus, S.Pd., M.Pd.** (.....)
 3. **Dr. Baharullah, M.Pd.** (.....)
 4. **Dr. Agustan S, S.Pd., M.Pd.** (.....)

Disahkan oleh:
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NBM: 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-866132, Fax. (0411)-860132

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : **Ernayanti**
NIM : 10536 4700 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar

Setelah diperiksa dan diteliti, skripsi ini telah diujikan dihadapan Tim Penguji skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Februari 2018

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. H. Djadir, M.Pd.

Pembimbing II

Dr. Agustan S. M.Pd

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM : 858 625

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259. Telp. (0411)-860 132, 90221 Makassar

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : **Ernayanti**
NIM : 10536 4700 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 2017

Yang Membuat Pernyataan





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259. Telp. (0411)-860 132, 90221 Makassar

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : **Ernayanti**
NIM : 10536 4700 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi ini (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (*Plagiat*) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 2017

Membuat Perjanjian



Ernayanti
NIM. 10536 4700 13

MOTTO

“Berusaha dan doa merupakan kunci kesuksesan”

Selama kamu yakin, kamu pasti bisa

Selama kamu bersabar, kamu pasti mendapatkannya

Selama kamu berdo'a, Tuhan selalu mendengarnya

Segera laksanakan rencana keberhasilanmu hari ini,

jangan tunda lagi, jangan buang waktu,

karena waktu tak bisa menunggu.

Kupersembahkan karya ini untuk:

Kedua orang tuaku, Saudara-saudaraku,

Keluarga besarku, serta Sahabat-sahabatku,

sebagai sumber inspirasi dan tanggung jawabku.

ABSTRACT

ERNAYANTI. 2017. *Development Of Student Worksheets Based On Guided Discovery Method On a Material Of Circle For Students In Grade VIII SMPN 4 Takalar.* Thesis. *Mathematics Education Majors, Faculty Of Teacher Training and Education, University Muhammadiyah Makassar.*

This study aims to produce student worksheets based on guided discovery method on a material of circle for students in grade VIII in SMPN 4 Takalar that have validity, practicality and good effectiveness. This study is a research and development by adopting 4-D procedure that are define stage, design stage, and develop stage that consists of validity test, practicality test and effectiveness test. Validity is done by three experts in material of mathematics, two experts in construction and one expert in linguistics. The practicality of student worksheets are examined to five students in grade VIII SMPN 4 Takalar first semester of academic year 2017/2018. The effectiveness of student worksheets are examined to students in grade VIII_B SMP Negeri 4 Takalar first semester of academic year 2017/2018, amount to 25 students, consists of 12 male students and 13 female students. The instrumen of this study are validation sheet of student worksheets, practicality sheet of student worksheets and effectiveness sheet of student worksheet. All data collected were analyzed the validity, practicality and its effectiveness. This result showed that : a) Student mathematics worksheets based on guided discovery method in SMPN 4 included in the category of very valid from aspects of material, construction, and language with average score 4,46, b) Student mathematics worksheets based on guided discovery method in SMPN 4 included in the category of very practical with average score 4,35, c) Student mathematics worksheets based on guided discovery method in SMPN 4 included in the category of very effective with average score 4,15 and achieving effectiveness : 1) Activity in teaching and learning process is active with average score of students activity and teacher activity 3,85, 2) Students respond toward learning is effective with average score of students respond 4,06, 3) The learning result of students class VIII_B SMP Negeri 4 Takalar is effective with score 4,44 and the average percentage of students who achieve a minimum completeness 75 is 92%.

Key words :*Research and Development, Student Worksheets (LKS), Guided Discovery Method*

ABSTRAK

ERNAYANTI. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran SMP Negeri 4 Takalar yang memiliki validitas, kepraktisan, dan efektifitas yang baik. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan mengadopsi prosedur 4-D yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*) yang terdiri dari uji validitas, uji kepraktisan dan uji efektifitas. Validasi dilakukan oleh tiga ahli materi matematika, dua ahli konstruksi dan satu ahli bahasa. Kepraktisan LKS diuji pada lima siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Efektifitas LKS diuji pada siswa kelas VIII_B SMP Negeri 4 Takalar semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, berjumlah 25 siswa, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Instrumen penelitian ini adalah lembar validasi LKS, lembar kepraktisan LKS dan lembar efektifitas LKS. Semua data yang dikumpulkan dianalisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) LKS Matematika berbasis metode penemuan terbimbing di SMP Negeri 4 Takalar termasuk dalam kategori sangat valid dari aspek materi, konstruksi dan bahasa dengan skor rata-rata 4,46, (b) LKS Matematika berbasis metode penemuan terbimbing di SMP Negeri 4 Takalar termasuk dalam kategori sangat praktis dengan skor rata-rata 4,35, (c) LKS Matematika berbasis metode penemuan terbimbing di SMP Negeri 4 Takalar termasuk dalam kategori efektif dengan skor rata-rata 4,15 dan pencapaian efektifitas : (1) Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar aktif dengan skor rata-rata aktivitas siswa dan aktivitas guru sebesar 3,85 ; (2) Respon siswa terhadap pembelajaran efektif dengan skor rata-rata respon siswa sebesar 4,06 ; (3) Hasil belajar siswa VIII_B SMP Negeri 4 Takalar efektif dengan skor sebesar 4,44 dan persentase rata-rata jumlah siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal 75 adalah 92%.

Kata Kunci : Penelitian Pengembangan, Lembar Kerja Siswa (LKS), Metode Penemuan Terbimbing

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji bagi AllahAzza Wa Jalla atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa banyak pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan proposal ini. Oleh karena itu, pertama-tama penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda H.Jamaluddin dan Ibunda Hj.Tisa atas doa, cinta, kasih sayang, didikan, kepercayaan dan pengorbanan yang selama ini telah tercurah untuk Ananda. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE. MM., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Bapak Dr. H. Djadir, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Agustan S, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II atas segala kesediaan dan kesabarannya meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari awal hingga selesainya skripsi ini.
5. Drs. H. Muh. Yamin Wahab, M.Pd, selaku validator I dan Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd, selaku validator II atas segala bimbingan, motivasi dan dorongan yang diberikan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai dalam lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membagi ilmunya dan mendidik penulis sampai selesai. Semoga jasa dan pengorbanannya bernilai pahala di sisi AllahAzza Wa Jalla.
7. Ibu Zubaedah, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 4 atas izinnya untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpinnya.
8. Ibu Salawati, S.Pd., selaku Guru bidang studi matematika terima kasih atas arahan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar.
10. Teman seperjuanganku dan sahabat-sahabatku terkasih serta rekan-rekan seperjuangan angkatan 2013, terkhusus Jurusan Pendidikan Matematika kelas G. Terima kasih atas dukungan, kerjasama dan motivasi yang telah kita bagi bersama.

11. Serta semua pihak yang tidak sempat dituliskan satu persatu yang telah memberikan bantuannya kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung, semoga menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi diri penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan dari berbagai pihak yang sempat membaca demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan dapat memberi manfaat bagi para pembaca, terutama bagi diri pribadi penulis. Amin.

Billahi fi sabililhaq, fastabiqul Khaerat.

Wassalamu 'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, September 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	5
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Pembelajaran Matematika di SMP.....	7
B. Metode Penemuan Terbimbing.....	12
C. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	17
D. Pengembangan LKS berbasis Metode Penemuan Terbimbing.....	21
E. Model Pengembangan LKS.....	25
F. Penelitian yang Relevan.....	29
G. Kerangka Berpikir.....	30
H. Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Sasaran Penelitian.....	32
C. Prosedur Penelitian.....	33
D. Instrumen Penelitian.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	43
F. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	50
B. Pembahasan.....	74
C. Kendala dan Solusi.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	93
A. Kesimpulan.....	93

B. Saran..... 94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan Perkembangan Kognitif Anak Jean Piaget.....	11
Tabel 3.1	Subjek dan Tahapan Pengembangan LKS	40
Tabel 3.2	Skala Penilaian Lembar Validasi	41
Tabel 3.3	Skala Penilaian Lembar Kepraktisan	41
Tabel 3.4	Skala Penilaian Lembar Aktivitas Siswa dan Guru	42
Tabel 3.5	Skala Penilaian Lembar Angket Respon Siswa	42
Tabel 3.6	Konversi Hasil Belajar	42
Tabel 3.7	Kriteria Pengkategorian Kevalidan LKS	44
Tabel 3.8	Kriteria Pengkategorian Kepraktisan LKS.....	45
Tabel 3.9	Kriteria Pengkategorian Efektifitas LKS	48
Tabel 4.1	Peta Kebutuhan Konsep	54
Tabel 4.2	Validitas Materi LKS 1	56
Tabel 4.3	Validitas Materi LKS 2	57
Tabel 4.4	Validitas Materi LKS 3	58
Tabel 4.5	Validitas Materi LKS 4	59
Tabel 4.6	Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan.....	72

Tabel 4.7	Skor Rata-Rata Aktivitas Guru Setiap Pertemuan	72
Tabel 4.8	Data Hasil Belajar Siswa.....	73
Tabel 4.9	Analisis Kendala dan Solusi	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram alur langkah penyusunan LKS.....	24
Gambar 2.2	Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D.....	28
Gambar 2.3	Kerangka Pikir Penelitian.....	31
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian.....	34
Gambar 4.1	Contoh <i>Cover</i> LKS.....	62
Gambar 4.2	Bentuk Petunjuk Penggunaan LKS.....	63
Gambar 4.3	<i>Cover</i> Sebelum Revisi.....	64
Gambar 4.4	<i>Cover</i> Setelah Revisi.....	65
Gambar 4.5	SK, KD, Indikator Sebelum Revisi.....	65
Gambar 4.6	SK, KD, Indikator Setelah Revisi.....	65
Gambar 4.7	Petunjuk Sebelum Revisi.....	66
Gambar 4.8	Petunjuk Setelah Revisi.....	66
Gambar 4.9	Penutup Sebelum Revisi.....	66
Gambar 4.10	Penutup Setelah Revisi.....	67
Gambar 4.11	Aktivitas Merumuskan Hipotesis.....	88
Gambar 4.12	Aktivitas Menggambar Pada Fase Konvergen.....	89

Gambar 4.13	Aktivitas Penerapan dan Latihan.....	89
Gambar 4.14	Tes Hasil Belajar Siswa.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
3. Rubrik Lembar Kerja Siswa
4. Daftar Hadir Siswa
5. Daftar Kelompok Belajar Siswa
6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

LAMPIRAN B

1. Lembar Validasi Ahli
2. Lembar Kepraktisan
3. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa
4. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru
5. Lembar Hasil Angket Respon Siswa
6. Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar
7. Rubrik Tes Hasil Belajar

LAMPIRAN C

1. Hasil Analisis Ujung Depan
2. Hasil Analisis Siswa
3. Hasil Analisis Konsep
4. Hasil Analisis Tugas
5. Hasil Analisis Data Validasi
6. Hasil Analisis Data Kepraktisan

7. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
8. Hasil Analisis Data Aktivitas Guru
9. Hasil Analisis Data Respon Siswa
10. Nilai Tes Hasil Belajar

LAMPIRAN D

1. Persuratan
2. Validasi
3. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (BSNP, 2006:139).

Kurikulum yang digunakan oleh negara Indonesia untuk kelas VIII SMP adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), KTSP menuntut peserta didik berpikir ilmiah, menemukan konsep sendiri serta melaksanakan penilaian berbasis kompetensi. Oleh karena itu, Roestiyah (2008:1) mengatakan bahwa didalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien serta mengena pada tujuan pembelajaran.

Geometri adalah salah satu materi matematika yang harus dikuasai oleh siswa SMP. Salah satu materi geometri dalam pelajaran matematika SMP kelas VIII adalah materi lingkaran. Materi lingkaran baik unsur, bagian lingkaran serta ukurannya sangat banyak manfaatnya pada kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya siswa belum dapat memanfaatkan konsep materi lingkaran tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan Sepdoni pada tahun 2013 di Malang yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa sering

terjebak dalam penggunaan konsep lingkaran dan garis singgung lingkaran karena kebanyakan siswa hanya menerima dan menghafal konsep dan rumus tersebut tanpa mengetahui makna dari rumus tersebut, sehingga siswa tidak memahami dan mampu menggunakan konsep lingkaran dan garis singgung lingkaran dalam pemecahan masalah matematika yang berkaitan dengan materi tersebut.

Siswa akan memahami materi dengan baik apabila siswa belajar materi tersebut secara mandiri. Salah satu alternatif bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk mengarahkan pola pikir siswa dan membangun kemandirian siswa adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS berisi tugas dan langkah-langkah yang menuntun siswa mengelolah pola pikir secara terarah. Peran guru sebagai fasilitator pun dapat dimaksimalkan. Dengan LKS diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri, memahami dan menjalankan suatu secara tertulis (Majid, 2008:177).

Prastowo (2011:14) mengungkapkan bahwa banyak pendidik yang masih menggunakan bahan ajar konvensional yaitu bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa menyiapkan dan menyusun sendiri. Dimana LKS tersebut tidak kontekstual, tidak menarik, monoton dan tidak sesuai kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika pada tanggal 24 Juli 2017 di SMP Negeri 4 Takalar, diketahui bahwa LKS yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika masih kurang maksimal walaupun ada beberapa guru yang mengembangkan LKS sendiri. LKS yang digunakan yaitu LKS yang dibeli melalui penerbit yang datang ke sekolah.

LKS yang digunakan ini hanya berisi materi dan soal-soal yang masih monoton dan tidak sesuai kebutuhan siswa artinya dalam LKS tidak memuat aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep matematika. LKS seperti ini tidak memberikan pengalaman belajar bagi siswa dan tidak mendorong pengembangan kemampuan berpikir siswa, sehingga diperlukannya pengembangan LKS yang mendukung. LKS yang dikembangkan diharapkan dapat melatih kemandirian siswa untuk menemukan, menerapkan dan memperdalam konsep matematika.

Teori belajar konstruktivisme dan teori belajar penemuan Bruner menjelaskan bahwa siswa harus menemukan sendiri pengetahuan baru dengan mendasar pada pengetahuan sebelumnya, sehingga siswa berperan aktif dalam proses penemuan serta diyakini dapat memberikan hasil yang baik. Bruner (dalam Budiningsih, 2005:41) mengemukakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai.

Berdasarkan karakteristik siswa SMP, penemuan yang cocok yaitu siswa menemukan konsep melalui bimbingan dan arahan dari guru karena pada umumnya sebagian besar siswa masih membutuhkan konsep dasar untuk dapat menemukan sesuatu. Sehingga siswa dapat mengolah dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat. Gaya pengajaran yang demikian oleh Gagne (dalam Hamalik, 2008:188) disebut *guide discovery* atau penemuan terbimbing.

Latar belakang ini kemudian melandasi penulis untuk mengembangkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis penemuan terbimbing. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana proses dan hasil pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk mengetahui proses pengembangan dan menghasilkan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif”.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ada dua yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam dunia pendidikan.

2. Manfaat secara praktis

a) Bagi Siswa

Meningkatkan kemampuan belajar siswa dalam penguasaan konsep matematika sehingga hasil belajar matematika menjadi lebih baik.

b) Bagi Guru

Hasil pengembangan LKS ini diharapkan dapat menjadi sumbangan bagi guru matematika dan dapat dijadikan alternatif Lembar Kembar Siswa (LKS) matematika berbasis penemuan terbimbing.

c) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika di SMP.

d) Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika sebagai bahan ajar yang akan digunakan. Selain itu, bagi peneliti lain bisa digunakan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian lebih lanjut.

E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk akhir dari penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memuat:

1. Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar.
2. Petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS).
3. Lembar kerja.

4. Lembar penilaian.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan ini, yaitu:

- a) Pembelajaran akan lebih aktif dan berwarna apabila menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.
- b) Dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah terstruktur sesuai dengan capaian kompetensi pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berbasis metode pembelajaran penemuan terbimbing pada Materi Lingkaran dapat didesain untuk pembelajaran individu sehingga memungkinkan digunakan oleh siswa secara mandiri untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang belum diketahuinya dengan karakteristik belajarnya masing-masing.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a) Pengembangan ini dibatasi pada pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Metode Penemuan Terbimbing.
- b) Pengembangan ini hanya terbatas pada pokok bahasan Lingkaran.
- c) Dengan keterbatasan waktu yang tersedia, pengembangan ini hanya dilakukan dengan uji terbatas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika di SMP

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Hudojo (1990:1) menyimpulkan “belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang”. Belajar menyebabkan pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang yang telah terbentuk mampu dimodifikasi dan dikembangkan. Perubahan yang dimaksud dalam proses belajar sebagai hasil pengalamannya adalah perubahan yang bersifat relatif mantap dan bukan perubahan yang hanya berlangsung sesaat. Ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Hamalik (2008:154) bahwa “belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan dan perubahan tingkah laku dalam diri seseorang yang relatif mantap dan dapat dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat latihan dan pengalaman”.

“Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks yang dilakukan oleh siswa itu sendiri”. (Dimiyati & Mudjiono, 2009:7). Dari pendapat yang dikemukakan diartikan bahwa dalam proses pembelajaran, guru bukanlah sentral kegiatan belajar mengajar tetapi siswalah yang menjadi pusat pembelajaran. Cahyo (2013:111) mengemukakan bahwa guru berperan sebagai pembimbing, fasilitator dan organisator dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Ini berarti, siswa diberi kebebasan untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, menemukan konsep,

menuangkan ide-ide mereka dalam kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar dan mengajar bukan hanya penyampaian pesan dari guru kepada siswa tetapi menyangkut persoalan bagaimana melatih dan membimbing siswa untuk belajar.

Adapun pengertian belajar menurut beberapa ahli sebagai berikut:

1. Anthony Robbins dan Jerome Brunner mendefinisikan belajar sebagai proses aktif di mana siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya. Proses pembangunan ini bisa melalui asimilasi atau akomodasi (Trianto, 2009:15).
2. Menurut Morgan belajar adalah perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman (Suprijono, 2009:3)

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses untuk memperoleh perubahan tingkah laku, perubahan pengetahuan, keterampilan maupun perubahan aspek-aspek pada diri siswa melalui pengalaman dan interaksi dengan komponen-komponen belajar itu sendiri.

Proses belajar akan mengakibatkan proses pembelajaran. “Pembelajaran merupakan interaksi belajar-mengajar antara guru dan siswa untuk mendorong perilaku belajar siswa yang merupakan proses belajar yang dialami oleh siswa menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya” (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 259). Hal ini sejalan dengan Madjid (2008:11-12) yang mengemukakan bahwa pembelajaran pada dasarnya adalah rekayasa untuk membantu siswa agar dapat tumbuh berkembang sesuai dengan maksud penciptaannya dan tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai satu-satunya

sumber belajar, melainkan berinteraksi dengan semua sumber belajar yang mungkin dapat dipakai untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha seorang guru untuk mengarahkan dan membimbing interaksi atau proses belajar siswa dengan sumber belajarnya untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Guru juga harus menyediakan sumber belajar yang memungkinkan siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar.

2. Hakikat dan Karakteristik Matematika

Soedjadi (2000:13) mengatakan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang mempelajari tentang bilangan, kalkulasi, penalaran logik, dan tentang struktur-struktur yang logik. Matematika berhubungan dengan konsep abstrak yang kebenarannya telah terbukti. Ciri-ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum. Beberapa karakteristik itu adalah:

- a) Memiliki objek kajian abstrak,
- b) Bertumpu pada kesepakatan,
- c) Berpola pikir deduktif,
- d) Memiliki simbol yang kosong dari arti,
- e) Memperhatikan semesta pembicaraan.

Selanjutnya, Jerome Bruner (dalam Hudojo, 1990:49) menambahkan bahwa belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antar konsep-konsep dan struktur matematika itu. Dengan demikian, dapat

dikatakan bahwa matematika merupakan bahasa simbol dengan beberapa istilah yang telah disepakati sebagai alat komunikasinya, bersifat terstruktur, deduktif, sistematis dan konsisten serta merupakan kumpulan sistem yang memiliki objek tujuan abstrak. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri.

3. Matematika SMP

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006:140) ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/ MTs meliputi aspek-aspek sebagai berikut: bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, statistika, dan peluang. Materi matematika bilangan mengarahkan siswa SMP untuk mempelajari tentang bilangan bulat, bilangan pecahan, bilangan berpangkat tak sebenarnya, dan barisan dan deret. Materi matematika aljabar mengarahkan siswa SMP untuk mempelajari tentang bentuk aljabar, sistem persamaan dan pertidaksamaan linier, himpunan, dan relasi dan fungsi. Materi matematika statistika dan peluang mengarahkan siswa SMP untuk mempelajari tentang perhitungan statistik data kuantitatif tunggal, dan peluang kejadian sederhana. Materi matematika geometri dan pengukuran mengarahkan siswa SMP untuk mempelajari tentang garis dan sudut, bangun datar, lingkaran, kesebangunan dan kekongruenan bangun datar, dan bangun ruang sisi lengkung.

Mata pelajaran matematika satuan pendidikan menengah menurut Kurikulum 2006 (BNSP, 2006:140) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- 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.

Teori Piaget (dalam Budiningsih, 2005:37) menjelaskan bahwa proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya struktur kognitif anak. Paul Suparno menggambarkan perkembangan kognitif menurut Jean Piaget sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tahapan Perkembangan Kognitif Anak Jean Piaget

Tahap	Umur	Ciri Pokok Perkembangan
Sensorimotor	0-2 tahun	Berdasarkan tindakan langkah demi langkah
Praoperasi	2-7 tahun	Penggunaan simbol/bahasa, tanda, konsep intuitif
Operasi Konkret	8-11 tahun	Pakai aturan jelas/logis, reversible, dan kekekalan
Operasi Formal	11 tahun ke atas	Hipotesis, Abstrak, Deduktif dan Induktif, Logis dan Probabilitas

(Suprijono, 2009:23)

Siswa SMP berdasarkan teori Jean Piaget dan Paul Suparno berada dalam tahap operasi konkret memasuki operasi formal, dengan usia berkisar antara umur 7 atau 8-11 atau 12 tahun. Pada periode ini siswa sudah mampu berpikir secara

logis tanpa kehadiran benda-benda konkret, siswa sudah bisa melakukan abstraksi dan logis dengan menggunakan pola berpikir mengembangkan hipotesa, menafsirkan, dan menarik kesimpulan. Akan tetapi, perkembangan dari periode operasi konkret ke periode operasi formal tidak terjadi secara mendadak, ataupun berlangsung sempurna maka siswa tetap memerlukan bimbingan dan tuntunan guru agar dapat menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan secara tepat.

B. Metode Penemuan Terbimbing

1. Pengertian Metode Penemuan Terbimbing

Metode pembelajaran penemuan merupakan salah satu metode yang diterapkan dalam pembelajaran matematika yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Suryosubroto (2009:178) mengartikan metode penemuan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran, perseorangan, manipulasi objek dan percobaan, sebelum sampai kepada generalisasi. Oleh karena itu, siswa harus berperan aktif di dalam belajar. Metode penemuan menuntut keterlibatan aktif siswa yang diterapkan melalui cara penemuan. *Discovery* yang dilaksanakan siswa dalam proses belajarnya diarahkan untuk menemukan konsep atau prinsip. Menurut Sund (dalam Aqib, 2013:18) *discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud yaitu mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan ataupun sebagainya.

Metode pembelajaran berbasis penemuan atau *discovery learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak

memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran penemuan, kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri (Cahyo, 2013:100).

Soedjana (1985:82) menyimpulkan bahwa kata penemuan sebagai metode mengajar merupakan penemuan yang dilakukan oleh siswa itu sendiri. Hal ini berarti, penemuan yang dimaksud di sini bukan penemuan hal baru, sebab apa yang ditemukan itu sebenarnya telah ditemukan orang sebelumnya. Jadi penemuan di sini adalah penemuan pura-pura dan baru bagi siswa yang bersangkutan saja yang telah direkayasa dan disiapkan oleh guru.

Setiawan (2008:31) menyatakan bahwa di dalam metode penemuan, terdapat dua macam penemuan, yaitu metode penemuan murni dan metode penemuan terbimbing. Pada metode penemuan murni, masalah yang akan ditemukan semata-mata ditentukan oleh siswa. Begitu pula jalan penemuannya. Metode ini dianggap kurang tepat untuk siswa sekolah atau menengah. Oleh karena itu munculah suatu metode yang dikenal dengan nama metode penemuan terbimbing, sebagai suatu metode mengajar yang bermanfaat untuk pembelajaran matematika. Di dalam metode ini siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, berdasarkan bahan yang difasilitasi oleh guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing tergantung pada kemampuannya dan pada materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan pendapat di atas disimpulkan bahwa inti model pembelajaran penemuan terbimbing ini adalah mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* dimana guru menjadi pusat informasi menjadi *student oriented* dimana siswa menjadi subjek aktif belajar yang menuntut siswa secara aktif menemukan informasi sendiri melalui bimbingan. Dalam model penemuan, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa.

2. Tahapan Metode Penemuan Terbimbing

Metode penemuan terbimbing merupakan salah satu metode pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa. Agar pelaksanaan metode penemuan terbimbing berjalan efektif, urutan langkah-langkah di dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Markaban, 2006:32).

- a. Guru merumuskan masalah yang akan dihadapkan kepada siswa, dengan data secukupnya. Perumusan harus jelas, dalam arti tidak menimbulkan tafsir, sehingga arah yang ditempuh tidak salah.
- b. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisasikan dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang tepat. Misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan.
- c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.

- d. Bila dipandang perlu, konjektur di atas diperiksa oleh guru, Hal ini perlu dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Bila telah diperoleh kepastian kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.
- f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Menurut Kauchak dan Paul (2012:21-22) ada 4 tahap yang perlu dilakukan agar pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berjalan dengan efektif yaitu:

1. Pendahuluan

Tahap ini bertujuan untuk menarik perhatian siswa dan memberikan kerangka kerja konseptual mengenai apa yang harus dikerjakan dan di cari oleh siswa. Di dalam tahap ini juga guru berusaha menarik perhatian siswa supaya siswa lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan penemuan.

2. Fase terbuka

Tahap ini bertujuan untuk mendorong keterlibatan siswa dan memastikan keberhasilan awal mereka. Tahap ini berguna untuk memudahkan guru mengetahui siswa-siswa yang telah memiliki pengetahuan dasar yang sangat berguna untuk proses penemuan. Semakin banyak pertanyaan yang diajukan maka akan semakin mendorong perhatian dan keterlibatan siswa serta akan menambah pemahaman siswa mengenai materi prasyarat.

3. Fase konvergen

Guru memiliki tujuan belajar objektif yang harus dicapai oleh siswa. Untuk melakukan itu guru harus mengajak siswa untuk berfikir kreatif dengan mengidentifikasi hubungan antara materi yang akan diajarkan dengan materi lain dan meminta siswa membuat hipotesis mengenai materi yang akan diajarkan. Di fase inilah siswa secara aktual membangun pengetahuan mereka tentang konsep materi yang akan diajarkan.

4. Penerapan dan penutup

Fase ini bisa dilaksanakan apabila siswa sudah mampu secara lisan menyatakan karakteristik-karakteristik atau secara verbal bisa menggambarkan hubungan dengan materi lain. Pada tahap ini, guru membimbing siswa memahami definisi suatu konsep atau pernyataan generalisasi dan siswa menerapkan pemahaman mereka kedalam konteks baru.

3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing

Menurut Roestiyah (2012:20-21) metode penemuan terbimbing bisa meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, karena metode penemuan memiliki beberapa kelebihan:

- 1) Dapat membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif.
- 2) Pengetahuan yang diperoleh siswa melalui penemuan akan bertahan lama dalam ingatan siswa.

- 3) Siswa memiliki kesempatan untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- 4) Mampu mengarahkan cara belajar siswa, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
- 5) Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri siswa dengan proses penemuan sendiri.

Kekurangan metode penemuan terbimbing seperti memerlukan banyak waktu dalam proses pembelajaran. Di dalam kelas yang besar penggunaan metode ini akan kurang berhasil, karena adanya kesulitan guru dalam membimbing siswa dalam jumlah yang banyak. Menggunakan metode penemuan terbimbing menuntut keahlian guru yang cukup tinggi, sehingga bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan metode konvensional mungkin agak kesulitan dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing. Di beberapa sekolah fasilitas yang digunakan untuk melakukan penemuan mungkin terbatas atau bahkan tidak ada, seperti alat peraga dan lainya sebagainya.

C. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Prastowo (2011:204) mengemukakan bahwa LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran kertas berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Sebagai bahan ajar LKS memiliki empat fungsi utama, yaitu: 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik; 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi

yang diberikan; 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Setiap LKS disusun dengan materi-materi dan tugas-tugas tertentu yang dikemas sedemikian rupa untuk tujuan tertentu. Karena adanya perbedaan maksud dan tujuan pengemasan materi sehingga LKS memiliki berbagai macam bentuk dalam Prastowo (2011:209) ada beberapa bentuk LKS, yaitu: 1) LKS yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep; 2) LKS yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; 3) LKS berfungsi sebagai penuntun belajar; 4) LKS yang berfungsi sebagai penguatan; 5) LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

LKS jika ditinjau dari strukturnya lebih sederhana daripada modul, namun lebih kompleks dari pada buku. Bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama meliputi: 1) judul; 2) petunjuk belajar; 3) kompetensi dasar atau materi pokok; 4) informasi pendukung; 5) tugas atau langkah kerja; dan 6) penilaian. Sedangkan jika dilihat dari formatnya, LKS memuat paling tidak delapan unsur, yaitu: 1) judul; 2) kompetensi dasar yang dicapai; 3) waktu penyelesaian; 4) peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas; 5) informasi singkat; 6) langkah kerja; 7) tugas yang harus dilakukan, dan 8) laporan yang harus dikerjakan. (Prastowo, 2011:208)

Syarat-syarat yang harus dimiliki dalam menyusun LKS menurut Darmodjo & Jenny (dalam Susilo, 2012:19-21) sebagai berikut:

- 1) Syarat-Syarat Didaktik

LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses pembelajaran haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya ia harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, yaitu:

- a) LKS memperhatikan adanya perbedaan kemampuan individual siswa, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, sedang maupun pandai.
 - b) LKS menekankan pada proses untuk menemukan prinsip/konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi dan bukan sebagai alat pemberi tahu informasi.
 - c) LKS memiliki variasi stimulus melalui berbagai kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, menggambar, berdialog dengan temannya dan lain sebagainya.
 - d) LKS dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial dan emosional pada diri anak sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis saja. Bentuk kegiatan yang ada memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain dan mengkomunikasikan pendapat serta hasil kerjanya.
- 2) Syarat-Syarat Konstruksi

Yang dimaksud dengan syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak penggunan yaitu anak didik.

- a) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.

- b) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak.
- d) LKS menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, yang dianjurkan adalah isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari pembendaharaan pengetahuan yang tidak terbatas.
- e) LKS tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan dan keterbacaan siswa.
- f) LKS menyediakan ruangan/tempat yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar hal-hal yang ingin siswa sampaikan dengan memberi tempat menulis dan menggambar jawaban.
- g) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan isi namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
- h) LKS menggunakan kalimat komunikatif dan interaktif. Penggunaan kalimat dan kata sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sehingga dapat dimengerti oleh siswa yang lambat maupun yang cepat.
- i) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi belajar.
- j) LKS memuat identitas, seperti: topik, kelas, nama kelompok dan anggotanya.

3) Syarat-Syarat Teknis

a) Tulisan, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- (1) Menggunakan huruf yang jelas dan mudah dibaca, meliputi jenis dan ukuran huruf.
- (2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
- (3) Perbandingan ukuran huruf dan ukuran gambar serasi.

b) Gambar

Gambar yang baik dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS untuk mendukung kejelasan konsep.

c) Penampilan

Penampilan dibuat menarik. Kemenarikan penampilan LKS akan menarik perhatian siswa, tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. LKS yang menarik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar, warna dan tulisan yang sesuai.

D. Pengembangan LKS Berbasis Penemuan Terbimbing

Pengembangan lembar kerja siswa merupakan suatu proses untuk mengembangkan lembar kerja siswa baru atau menyempurnakan yang telah ada.

Berikut adalah penjabaran mengenai pengembangan LKS:

1. Desain Pengembangan LKS

Prastowo (2011:216) mengungkapkan bahwa dua faktor yang perlu diperhatikan pada saat mendesain LKS yaitu tingkat kemampuan membaca peserta didik dan pengetahuan peserta didik. LKS didesain untuk digunakan peserta didik secara mandiri, artinya kita sebagai fasilitator, dan peserta didik

yang diharapkan berperan secara aktif dalam mempelajari materi yang terdapat dalam LKS. Adapun batasan umum pedoman pada saat menentukan desain LKS yaitu:

- a. Ukuran yaitu: disarankan untuk menggunakan ukuran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- b. Kepadatan halaman yaitu: usahakan agar halaman tidak terlalu dipadati dengan tulisan. Halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian.
- c. Penomoran yaitu: pemberian nomor pada LKS ditujukan untuk membantu para peserta didik yang mengalami kesulitan untuk menentukan nama judul, nama sub judul, dan nama anak sub judul dari materi yang diberikan dalam LKS.
- d. Kejelasan yaitu: kejelasan yang dimaksud di sini ialah kejelasan cetakan tulisan, baik tulisan yang memuat materi dan intruksi, sehingga dapat dibaca jelas.

2. Langkah-Langkah Pengembangan LKS

Prastowo (2011:220) mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan LKS yang menarik dan dapat digunakan secara maksimal oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, ada empat langkah yang dapat ditempuh, yaitu:

- a. Menentukan tujuan pembelajaran yang akan direncanakan dalam LKS
Kita harus menentukan desain menurut tujuan pembelajaran yang kita acui. Perhatikan variabel ukuran, kepadatan halaman, penomoran halaman, dan kejelasan.

b. Pengumpulan materi

Dalam pengumpulan materi, hal yang perlu dilakukan adalah menentukan materi dan tugas yang akan dimasukkan ke dalam LKS. Pastikan bahwa materi dan tugas yang diberikan sejalan dengan tujuan pembelajaran. Kumpulkan bahan atau materi dan buat rincian yang harus dilaksanakan oleh peserta didik. Bahan yang akan dimuat dalam LKS dapat dikembangkan sendiri atau dapat memanfaatkan materi yang sudah ada. Tambahkan pula ilustrasi atau bagan yang dapat memperjelas penjelasan naratif yang kita sajikan.

c. Penyusunan elemen atau unsur-unsur

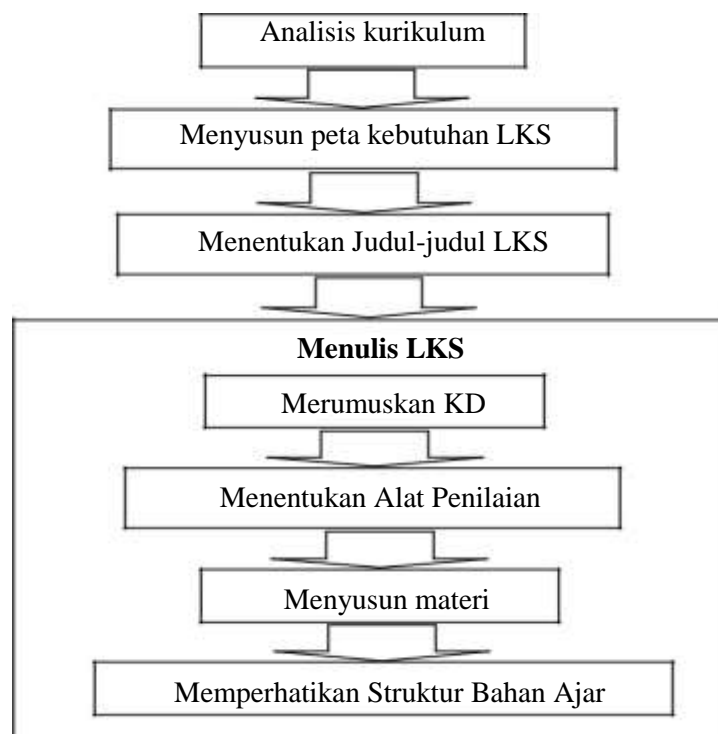
Pada bagian ini, kita mengintegrasikan desain (hasil dari langkah pertama) dengan tugas sebagai hasil dari langkah kedua.

d. Pemeriksaan dan penyempurnaan

Ada empat variabel yang harus kita cermati sebelum LKS dapat dibagikan ke peserta didik, yaitu: Ada empat variabel yang harus dicermati pada tahap pemeriksaan dan penyempurnaan ini. Pertama, kesesuaian desain dengan tujuan pembelajaran yang berangkat dari kompetensi dasar. Kedua, kesesuaian materi dan tujuan pembelajaran. Ketiga, kesesuaian elemen atau unsur-unsur dengan tujuan pembelajaran. Keempat, kejelasan penyampaian.

3. Langkah-Langkah Aplikatif Membuat LKS

Langkah-langkah penyusunan LKS harus dipahami terlebih dahulu untuk menghasilkan LKS yang inovatif dan kreatif. Menurut Diknas (2004) dalam Prastowo (2011:212) langkah-langkah penyusunan lembar kerja siswa, yaitu:



Gambar 2.1 Diagram Alur Penyusunan LKS (Prastowo 2011: 212)

1. Melakukan analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKS. Analisis ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan. Selanjutnya adalah memperhatikan kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.

2. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS. Sekuensi dibutuhkan untuk menentukan prioritas penyusunan LKS.

3. Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu

kompetensi dasar bisa dijadikan satu judul jika cakupan kompetensi tersebut tidak terlalu besar. Bila kompetensi dasar itu terlalu besar dan bisa diuraikan menjadi beberapa materi pokok, maka harus dipikirkan kembali apakah kompetensi dasar itu perlu dipecah, kemudian dijadikan ke dalam beberapa judul LKS.

4. Penulisan LKS

Ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam penulisan LKS. Pertama, merumuskan kompetensi dasar. Kedua, menentukan alat penilaian. Ketiga, menyusun materi. Penyusunan materi LKS perlu memperhatikan: 1) kompetensi dasar yang akan dicapai, 2) informasi pendukung, 3) sumber materi, dan 4) pemilihan kalimat yang jelas dan tidak ambigu. Keempat, memperhatikan struktur LKS.

E. Model Pengembangan LKS

Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) adalah langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Model Pengembangan LKS ada beberapa macam diantaranya adalah Model ASSURE, ADDIE, 4-D, Kemp, Dick and Carrey, Hannafin and Peck, Gagne and Briggs, Borg and Gall. Namun, pada penelitian ini model yang digunakan adalah

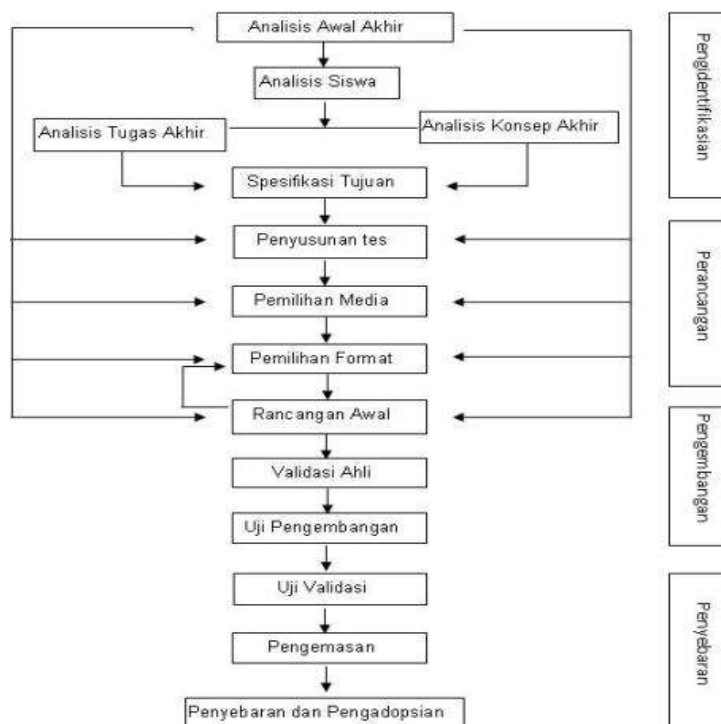
Model 4-D karena model ini sangat sesuai untuk menghasilkan hasil pengembangan yang memenuhi kriteria yang akan dicapai.

1. Model 4-D

Model pengembangan perangkat 4-D dikembangkan oleh Thiagarajan, dkk. Secara garis besar keempat tahap tersebut sebagai berikut: (Trianto, 2009:190-192) yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*define*) bertujuan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya, yang meliputi beberapa langkah pokok, yaitu:
 - a. Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Berdasarkan masalah ini disusun alternatif perangkat yang relevan.
 - b. Analisis Siswa merupakan telaah karakteristik siswa yang meliputi kemampuan, latar belakang, pengetahuan, dan tingkat perkembangan kognitif siswa.
 - c. Analisis Tugas berupa kumpulan prosedur untuk menentukan isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar.
 - d. Analisis Konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis serta mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang relevan.

- e. Perumusan Tujuan Pembelajaran didasarkan pada kompetensi Dasar dan indikator yang tercantum dalam kurikulum tentang suatu konsep materi.
2. Tahap Perancangan (*design*) bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu:
 - (1) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan. Tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.
 - (2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran.
 - (3) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang dikembangkan di negara-negara yang lebih maju.
 3. Tahap Pengembangan (*Develop*) bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan pakar. Tahap ini meliputi: (1) validasi perangkat oleh pakar diikuti dengan revisi, (2) simulasi yaitu kegiatan mengoperasikan rencana pengajaran, dan (3) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (2) dan (3) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.
 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*) merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam kegiatan belajar mengajar.



Gambar 2.2 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4-D

(Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974)

F. Penelitian yang Relevan

Dalam penyusunan skripsi ini peneliti juga menggunakan hasil-hasil penelitian yang terdahulu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sepdoni (2013) berjudul: Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII-E SMP Negeri 3 Malinau Barat pada materi garis singgung lingkaran. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa presentase banyaknya siswa yang tuntas belajar pada materi garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 97,4%. Sesuai dengan KKM yang ditetapkan SMP Negeri 3 Malinau Barat, bahwa pelaksanaan pembelajaran dikatakan berhasil apabila $\geq 75\%$ dari siswa mendapat nilai minimal 65 sehingga dapat disimpulkan

bahwa pembelajaran dengan PBL dalam penelitian ini berhasil. Dan pada setiap pertemuan hasil observasi aktivitas siswa masuk dalam kategori “Sangat Baik” dan hasil observasi aktivitas guru masuk dalam kategori “Sangat Baik”.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yulita (2012) berjudul: Penerapan metode penemuan terbimbing berbantu lembar kerja siswa (LKS) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Berdasarkan penelitian menyimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat setiap siklusnya. Pada siklus I skor rata-rata aktivitas siswa adalah 17,5 pada siklus II menjadi 26, dan pada siklus III meningkat menjadi 30. Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan tiap siklusnya, pada siklus I nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar klasikal siswa berturut-turut adalah 64,2 dan 44%, pada siklus II meningkat menjadi 73,97 dan 70%, pada siklus III juga terjadi peningkatan dengan nilai rata-rata klasikal siswa menjadi 77,8 dan persentase ketuntasan klasikal siswa menjadi 91%.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Normawati (2013) berjudul: Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Kaitannya Dengan Efektivitas Pembelajaran Pada Materi Ruang Dimensi Dua Kelas X SMK N 3 Pati. Dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berdasarkan penelitian menyimpulkan bahwa LKS berbasis penemuan terbimbing efektif dalam proses pembelajaran siswa dan lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional. Hasil

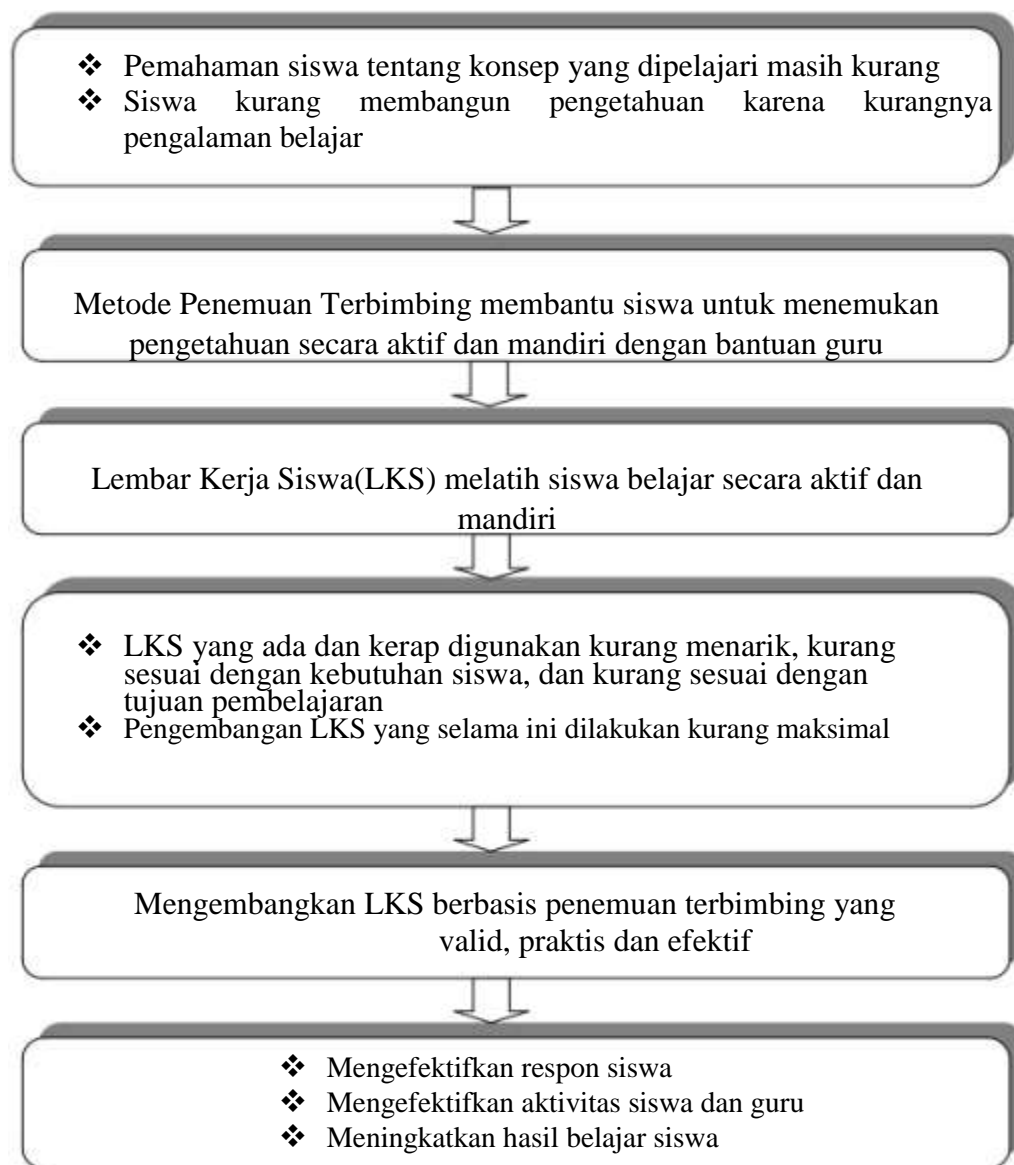
penelitian ini menunjukkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,18$ dan $t_{tabel} = 1,72$. Hasil analisis terhadap rata-rata nilai evaluasi kelas eksperimen sebanyak 21 siswa dan kelas kontrol sebanyak 25 siswa adalah 79,7 dan 7,14. Perhitungan dengan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,53$ dan $t_{tabel} = 1,68$.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Aldila (2013) berjudul: Pengembangan LKS Terstruktur Berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi datar Kelas VIII Semester 2 SMP Negeri 2 Morgorejo. Dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 1,895$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan LKS Terstruktur berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang relevan di atas yaitu perbedaan jenis penelitian yang dilakukan, model pengembangan LKS, subjek penelitian, kompetensi yang akan dicapai, dan tujuan pengembangan.

G. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan ini dijelaskan oleh gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Kerangka Pikir Penelitian

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Metode Penemuan Terbimbing diterapkan dalam pengembangan LKS pada materi Lingkaran kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2011:297) menyimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Produk yang dikembangkan adalah LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar. Pengembangan ini dimodifikasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D.

B. Sasaran Penelitian

Subjek dalam penelitian pengembangan LKS matematika berbasis metode penemuan terbimbing adalah siswa-siswi SMP Negeri 4 Takalar yang terdiri dari 5 siswa untuk uji kepraktisan dengan karakteristik kemampuan belajar matematika merata. Subjek tahap uji efektifitas adalah 25 siswa pada kelas VIII. Pemilihan siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar sebagai subjek uji lapangan karena siswa kelas tersebut memiliki kemampuan yang merata dan siswa tidak memiliki aktivitas dan keaktifan kecuali mendengarkan penjelasan materi dari guru. Pemilihan sekolah tersebut sebagai tempat penelitian dikarenakan sudah menerapkan KTSP dan guru-guru matematika pada umumnya belum mengembangkan LKS secara maksimal.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan ini dimodifikasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, dkk yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Trianto, 2009:190). Pengembangan LKS yang dilakukan dalam penelitian ini dibatasi hingga tahapan *develop*, karena keterbatasan waktu. Sehingga model pengembangan perangkat pembelajaran terdiri dari 3 tahap yaitu *define*, *design*, and *develop*.

Adapun tahap-tahap pengembangan LKS diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya yang meliputi lima langkah pokok:

1) Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir ini bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang terjadi pada proses pembelajaran sehingga diperlukannya pengembangan LKS matematika berbasis penemuan terbimbing. Analisis yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis masalah pembelajaran matematika, kurikulum 2006 (KTSP) dan pendekatan yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut.

2) Analisis siswa

Analisis siswa yang dilakukan adalah analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan LKS metode penemuan terbimbing yang akan dikembangkan. Dalam pembelajaran, kebutuhan yang dimaksud adalah adanya kesenjangan antara kompetensi (kemampuan, keterampilan dan sikap) siswa yang diinginkan dengan kompetensi yang dimilikinya sekarang. Proses analisis terhadap karakteristik siswa dilakukan dengan menelaah pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan akhir yang tercantum dalam kurikulum.

3) Analisis Konsep

Tahapan ini yang perlu dilakukan meliputi; mengidentifikasi konsep, merincikan konsep, menyusun secara sistematis, keterampilan yang harus dimiliki siswa berdasarkan analisis awal-akhir. Rangkaian analisis ini merupakan dasar untuk menyusun Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator.

4) Analisis Tugas (LKS)

Analisis ini adalah kumpulan prosedural untuk menentukan isi suatu pengajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan prasyarat yang harus dipelajari siswa dan langkah prosedur yang perlu diikuti siswa. Analisis ini meliputi:

a. Analisis struktur isi

Analisis ini dilakukan dengan mencermati kurikulum yang sesuai mulai dari materi ajar, pokok bahasan, sub pokok bahasan, serta garis besar perincian isi pokok bahasan.

b. Analisis prosedural

Analisis untuk mengidentifikasi tahap-tahapan isi materi dalam LKS yang akan dikembangkan sesuai dengan materi ajar.

c. Analisis proses informasi

Analisis ini dilakukan untuk mengelompokkan tugas-tugas yang dilaksanakan siswa selama pembelajaran dengan mempertimbangkan waktu.

5) Spesifikasi Tujuan

Dari data analisis di atas, maka spesifikasi tujuan pada penelitian ini adalah LKS berjudul LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini yaitu pemilihan format dan perancangan awal LKS. Pemilihan format dan bagian LKS disesuaikan dengan analisis tugas (LKS) dan analisis konsep yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian.

1) Pemilihan Format dan Bagian LKS

LKS matematika berbasis penemuan terbimbing bertujuan untuk membantu siswa menemukan konsep, sehingga format LKS harus didesain sesuai dengan tujuan tersebut baik dari ukuran, penomoran, kepadatan halaman dan kertas serta kejelasan bahasa sesuai dengan batasan umum pedoman pada saat menentukan desain LKS oleh Prastowo (2011:216). Selain itu bagian tahapan dalam LKS sesuai dengan tahapan penemuan terbimbing yaitu fase terbuka, merumuskan hipotesis, fase konvergen, penerapan dan latihan.

2) Penyusunan LKS

Penyusunan LKS harus mempertimbangkan beberapa hal yaitu:

- a. Menentukan materi yang sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator dapat dirumuskan dari Kurikulum 2013 yang berlaku.

- b. Menentukan struktur LKS. Struktur LKS berpedoman Menurut Diknas (dalam Prastowo, 2011). Struktur isi bahan ajar LKS terdiri atas enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini menghasilkan naskah final LKS yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba kepraktisan dan uji lapangan. Proses pengembangan ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap uji validitas, uji kepraktisan, dan uji efektivitas.

1) Uji Validitas

Validitas (keabsahan, ketepatan) dari suatu alat evaluasi harus ditinjau dari karakteristik tertentu, suatu alat disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 1993:129). Uji validitas pada tahap ini merupakan validitas teoritik yaitu validasi yang dilakukan oleh para ahli dibidangnya. Karakteristik yang akan divalidasi yaitu: isi materi, bahasa, dan konstruksi LKS. Validator tersebut menganalisis LKS yang dirancang dan memberikan saran serta masukan pada rancangan LKS. Validasi ahli materi memvalidasi mengenai kesesuaian kompetensi dan indikator dengan media yang dikembangkan. Validasi ahli konstruksi memvalidasi mengenai kesesuaian penyajian materi dengan konstruksi yang dikembangkan. Validasi ahli bahasa memvalidasi mengenai kesesuaian bahasa yang digunakan dengan media yang

dikembangkan. Validasi dilakukan agar LKS yang dihasilkan dikatakan valid.

2) Uji Kepraktisan

Draft II LKS hasil revisi yang telah dilakukan berdasarkan validasi ahli, selanjutnya diujicobakan kepada kelompok kecil (5 orang siswa) yang menjadi subjek penelitian. Tahap ini juga dikatakan tahap simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pelajaran. Armanto (2002:95) mengungkapkan bahwa tahap uji kepraktisan ini dilakukan untuk mengetahui pendapat guru dan siswa mengenai kemudahan dan kepraktisan penggunaan bahan ajar tanpa kendala yang berarti. Kepraktisan perangkat dilihat berdasarkan hasil angket kepraktisan perangkat yang diisi oleh guru dan siswa, selain itu dilihat juga berdasarkan keterlaksanaan perangkat dalam pembelajaran.

3) Uji Efektifitas

LKS yang telah direvisi berdasarkan analisis uji coba terbatas diujicobakan lebih lanjut dengan jumlah siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya yaitu 25 orang. Tahap uji lapangan ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari LKS. Prastowo (2013:32) mengemukakan berkaitan dengan aspek efektifitas ini, parameter yang digunakan adalah jika berdasarkan pengalamannya, ahli dan praktisi menyatakan bahwa model tersebut efektif dan secara operasional dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Indikator perangkat dikatakan efektif jika aktivitas siswa dan guru aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan LKS, mendapatkan

respon positif siswa, selain itu keefektifan juga dapat dilihat dengan hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS yang memenuhi batas ketuntasan minimal.

Tabel 3.1 Subjek dan Tahapan Pengembangan LKS

Tahapan Pengembangan	Jumlah Sampel/Orang	Karakteristik Sampel	Hasil
Uji Kepraktisan	5	Pemakai produk; guru dan siswa	Revisi dengan nilai kepraktisan
Uji Efektifitas	25	Pemakai produk; guru dan siswa	LKS yang valid, praktis, dan efektif

D. Instrumen Penelitian

1. Lembar Validasi LKS

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap LKS yang disusun pada rancangan awal. Instrumen ini akan menjadi pedoman dalam merevisi LKS yang disusun.

Lembar validasi LKS terdiri dari tiga lembar validasi yaitu:

1) Lembar Validasi Materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai kemampuan LKS yang dirancang dalam mencapai kompetensi dasar dan indikator yang ditetapkan.

2) Lembar Validasi Konstruksi

Validasi konstruksi dilakukan untuk menilai kesesuaian antara format dan bagian-bagian yang ditetapkan dengan LKS yang dirancang.

3) Lembar Validasi Bahasa

Validasi bahasa dilakukan untuk menilai ketepatan bahasa yang digunakan pada LKS yang dirancang.

Tabel 3.2 Skala Penilaian untuk Lembar Validasi

Jawaban	Skor
Tidak Sesuai	1
Kurang Sesuai	2
Cukup Sesuai	3
Sesuai	4
Sangat Sesuai	5

(Purnama S, 2014:43)

2. Lembar Kepraktisan LKS

Instrumen ini berupa angket yang diberikan kepada guru dan siswa sebagai pengguna produk LKS. Lembar ini berfungsi untuk mengetahui kepraktisan dari rancangan LKS yang telah valid. Lembar ini sebagai dasar untuk merevisi LKS.

Tabel 3.3 Skala Penilaian untuk Lembar Kepraktisan

Jawaban	Skor
Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Cukup Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

(Purnama S, 2014:43)

3. Lembar Efektifitas LKS

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tingkat keefektifan LKS yang dikembangkan, terdiri dari:

1) Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dan Guru

Lembar ini digunakan untuk observasi aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran. Pengamatan ini dilakukan oleh guru sebagai pengamat dari awal hingga akhir pelajaran yang akan dianalisis untuk mengetahui keefektifan pembelajaran.

Tabel 3.4 Skala Penilaian untuk Lembar Aktivitas Siswa dan Guru

Jawaban	Skor
Tidak Aktif	1
Kurang Aktif	2
Cukup Aktif	3
Aktif	4
Sangat Aktif	5

(Purnama S, 2014:44)

2) Lembar Angket Respon Siswa

Lembar ini berupa angket yang diisi oleh siswa yang digunakan untuk mengetahui respon dan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran, instrumen ini digunakan untuk menilai keefektifan pembelajaran.

Tabel 3.5 Skala Penilaian untuk Lembar Angket Respon Siswa

Jawaban	Skor
Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Cukup Setuju	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

(Purnama S, 2014:44)

3) Lembar Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk menilai keefektifan pembelajaran yaitu nilai rata-rata yang dicapai siswa setelah pembelajaran menggunakan LKS. Instrumen berisikan soal latihan untuk mengetahui daya serap siswa dalam pembelajaran.

Tabel 3.6 Konversi Nilai Hasil Belajar

Nilai	Skor
$0 \leq \text{Nilai} \leq 40$	1
$40 \leq \text{Nilai} \leq 60$	2
$60 \leq \text{Nilai} \leq 75$	3
$75 \leq \text{Nilai} \leq 85$	4
$85 \leq \text{Nilai} \leq 100$	5

(Purnama S, 2014:44)

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Validitas LKS

Data validasi ahli diperoleh dari hasil analisis validator yang bersifat deskriptif. Data hasil validasi ini kemudian dianalisis dan digunakan sebagai dasar untuk merevisi draft I LKS yang sedang dikembangkan.

2. Data Kepraktisan LKS

Data kepraktisan ini diperoleh dari lembar kepraktisan yang diisi oleh guru matematika yang mengajar dan penilaian 5 siswa kelas VIII yang menggunakan LKS pada saat uji kepraktisan. Data hasil kepraktisan ini kemudian dianalisis dan digunakan sebagai dasar untuk merevisi draft II LKS yang akan dikembangkan.

3. Data Keefektifan LKS

Data keefektifan diperoleh dari lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru pada saat proses pembelajaran, lembar angket respon siswa dan lembar hasil belajar siswa. Data ini kemudian dianalisis dan digunakan sebagai dasar untuk merevisi draft III LKS yang dikembangkan.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis kemudian digunakan untuk merevisi LKS yang dikembangkan sehingga diperoleh LKS yang layak sesuai dengan kriteria yang ditentukan yaitu valid, praktis dan efektif.

1. Analisis Validitas LKS

Hasil penilaian oleh para ahli pada lembar validasi dicari dengan cara berikut:

- a. Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban sangat sesuai (5), sesuai (4), cukup sesuai (3), kurang sesuai (2), dan tidak sesuai (1).
- b. Menjumlahkan skor total tiap validator untuk setiap aspek.
- c. Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator.
- d. Pemberian nilai validitas dengan rumus berikut.

$$\bar{v} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{v} = skor rata-rata validitas

RA_i = skor rata-rata validasi aspek ke- i

n = banyaknya aspek

- e. Mencocokkan rata-rata validitas (\bar{v}) dengan kriteria kevalidan LKS:

Tabel 3.7 Kriteria Pengkategorian Kevalidan LKS

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq \bar{v} \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq \bar{v} < 4$	Valid
$2 \leq \bar{v} < 3$	Kurang valid
$1 \leq \bar{v} < 2$	Tidak Valid

Khabibah (dalam Adibah, 2009:69)

Hasil dari skor rata-rata validasi yang didapatkan akan disesuaikan dengan kriteria yaitu:

- a) Jika LKS dikategorikan sangat valid berarti aspek materi, konstruksi dan bahasa pada LKS sangat layak digunakan.
- b) Jika LKS dikategorikan valid berarti aspek materi, konstruksi dan bahasa pada LKS layak digunakan dan perlu sedikit perbaikan.
- c) Jika LKS dikategorikan kurang valid berarti aspek materi, konstruksi dan bahasa pada LKS kurang layak digunakan dan perlu banyak perbaikan.

- d) Jika LKS dikategorikan tidak valid berarti aspek materi, konstruksi dan bahasa pada LKS tidak layak digunakan dan perlu pergantian.
- e) Jika nilai rata-rata validitas ($\bar{v} < 3$) maka LKS harus direvisi dan divalidasi kembali sebelum diujicobakan ketahap selanjutnya.

2. Analisis Kepraktisan LKS

Hasil penilaian oleh siswa dan guru pada lembar kepraktisan dicari dengan cara berikut:

- Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), kurang setuju (2), dan tidak setuju (1).
- Menjumlahkan skor total tiap siswa dan guru untuk setiap aspek.
- Mencari rata-rata tiap aspek dari semua siswa dan guru.
- Pemberian nilai kepraktisan dengan rumus berikut.

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{P} = skor rata-rata kepraktisan

RA_i = skor rata-rata kepraktisan aspek ke- i

n = banyaknya aspek

- Mencocokkan rata-rata kepraktisan (\bar{P}) dengan kriteria kepraktisan LKS:

Tabel 3.8 Kriteria Pengakategorian Kepraktisan LKS

Interval Skor	Kategori Kepraktisan
$4 \leq \bar{P} \leq 5$	Sangat praktis
$3 \leq P < 4$	Praktis
$2 \leq P < 3$	Kurang praktis
$1 \leq P < 2$	Tidak praktis

Khabibah (dalam Adibah, 2009:69)

Hasil dari skor rata-rata kepraktisan yang didapatkan akan disesuaikan dengan kriteria yaitu:

- a) Jika LKS dikategorikan sangat praktis berarti bagian-bagian pada LKS sangat dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti.
- b) Jika LKS dikategorikan praktis berarti bagian-bagian pada LKS dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti dan perlu sedikit perbaikan.
- c) Jika LKS dikategorikan kurang praktis berarti bagian-bagian pada LKS kurang dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti dan perlu banyak perbaikan.
- d) Jika LKS dikategorikan tidak praktis berarti bagian-bagian pada LKS tidak dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti dan perlu pergantian.
- e) Jika nilai rata-rata kepraktisan ($\bar{P} < 3$) maka LKS harus direvisi dan divalidasi kembali sebelum diujicobakan ketahap selanjutnya.

3. Analisis Efektifitas

LKS berbasis penemuan terbimbing dikatakan efektif apabila:

- a. Hasil penilaian oleh siswa pada lembar angket aktivitas siswa dengan rumus:

$$\bar{A}_{siswa} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{A}_{siswa} = Nilai rata-rata aktivitas siswa

A_i = Nilai rata-rata aspek aktivitas ke- i

n = banyaknya aspek

- b. Hasil penilaian pada lembar aktivitas guru, digunakan rumus.

$$\bar{A}_{guru} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{A}_{guru} = Nilai rata-rata aktivitas guru

A_i = Nilai rata-rata aspek aktivitas guru ke- i

n = banyaknya aspek

- c. Pemberian nilai rata-rata aktivitas digunakan rumus.

$$\bar{A} = \frac{\bar{A}_{siswa} + \bar{A}_{guru}}{2}$$

Keterangan :

\bar{A} = Nilai rata-rata aktivitas

\bar{A}_{siswa} = Nilai rata-rata aktivitas guru

\bar{A}_{guru} = Nilai rata-rata aktivitas guru

- d. Pemberian nilai rata-rata respon siswa digunakan rumus.

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{R} = Nilai rata-rata respon siswa

R_i = Nilai rata-rata respon siswa ke- i

n = banyak siswa

- e. Pemberian nilai rata-rata hasil belajar siswa digunakan rumus.

$$\bar{H} = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{H} = Nilai rata-rata hasil belajar siswa

H_i = Nilai hasil belajar siswa ke- i

n = banyak siswa

f. Pemberian nilai rata-rata efektifitas digunakan rumus:

$$\bar{E} = \frac{(\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)}{100\%}$$

Keterangan :

\bar{E} = Nilai rata-rata efektifitas

\bar{A} = Nilai rata-rata aktivitas

\bar{R} = Nilai rata-rata respon siswa

\bar{H} = Nilai rata-rata hasil belajar siswa

Tabel 3.9 Kriteria Pengkategorian Keefektifan LKS

Interval skor	Kategori Kepraktisan
$4 \leq \bar{E} \leq 5$	Sangat Efektif
$3 \leq \bar{E} \leq 4$	Efektif
$2 \leq \bar{E} \leq 3$	Kurang Efektif
$1 \leq \bar{E} \leq 2$	Tidak Efektif

Dimodifikasi dari Maizora (2011 : 41)

Hasil dari skor rata-rata efektifitas yang didapatkan akan disesuaikan dengan kriteria yaitu :

- Jika LKS dikategorikan sangat efektif berarti LKS sangat dapat memaksimalkan aktivitas, respon dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.
- Jika LKS dikategorikan efektif berarti LKS dapat memaksimalkan aktivitas, respon dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran dan perlu sedikit perbaikan.

- c) Jika LKS dikategorikan kurang efektif berarti berarti LKS kurang dapat memaksimalkan aktivitas, respon dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran dan perlu banyak perbaikan.
- d) Jika LKS dikategorikan tidak efektif berarti LKS tidak dapat memaksimalkan aktivitas, respon dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran dan perlu pergantian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh naskah final LKS dengan hasil sebagai berikut.

1. Hasil Uji Validitas

Validitas LKS terdiri dari tiga bagian yaitu validitas materi, validitas konstruksi, dan validitas bahasa. Hasil validitas untuk masing-masing bagian diuraikan sebagai berikut.

a. Validitas Materi

Proses pengembangan untuk materi dimulai dengan analisis awal-akhir. Hasil dari analisis awal-akhir yaitu masalah dasar yang terjadi pada proses pembelajaran, kurikulum dan pemilihan metode yang relevan. Selain itu, diskusi dengan guru matematika diketahui bahwa siswa kelas VIII masih menggunakan lembar kerja siswa yang tinggal pakai, tinggal beli, instan dan tidak semua kelas menggunakan LKS. LKS yang digunakan siswa ini tidak memuat aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep matematika. LKS seperti ini tidak memberikan pengalaman belajar bagi siswa.

LKS tersebut monoton yang hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal sehingga kemungkinan membuat siswa jenuh dan bosan. LKS tersebut hanya dibuka jika ada pekerjaan rumah dan ringkasan materi yang terdapat dalam LKS membuat siswa malas mencatat konsep yang diberikan guru. Agar siswa lebih

tertarik belajar matematika, diperlukan LKS Matematika yang dapat memfasilitasi siswa menemukan dan menerapkan konsep, sehingga siswa dapat mengingat dan memahami konsep matematika yang dipelajari lebih lama.

Berdasarkan analisis masalah pembelajaran matematika ditemukan masalah-masalah yang sering terjadi terdiri dari tiga aspek yaitu materi ajar, metode pembelajaran yang diterapkan guru dan proses belajar siswa. Dari segi materi ajar, ditemukan bahwa materi lingkaran dan garis singgung lingkaran memiliki karakteristik yang bersifat abstrak menyebabkan materi ini sulit untuk diajarkan kepada siswa tanpa bantuan bahan ajar lain. Dalam proses pembelajaran juga, guru sering mengabaikan pemahaman siswa mengenai cara penemuan dan konstruksi dari materi tersebut sehingga ditemukan fakta siswa cenderung hanya menerima, menghafal rumus dan konsep tanpa mengetahui asal mula penemuan rumus dan konsep tersebut sehingga kurangnya pemahaman siswa.

Analisis kurikulum (KTSP) diperoleh bahwa KTSP menuntut guru untuk mengembangkan sebuah pembelajaran yang memusatkan pada pengembangan seluruh kompetensi peserta didik. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa menemukan secara aktif bukan hanya menerima pelajaran dan hafalan dari guru saja sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Analisis metode pembelajaran yang relevan diperoleh bahwa metode penemuan terbimbing merupakan salah satu pembelajaran yang relevan dengan KTSP dan cocok pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran, terutama pada penemuan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam

pemecahan masalah dan sifat-sifat garis singgung pada sebuah lingkaran. Metode penemuan terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya berdasarkan bahan yang difasilitasi oleh guru.

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang meliputi kemampuan, tingkat perkembangan kognitif siswa dan pengalaman secara individu maupun kelompok dan diperoleh bahwa :

- 2) Siswa kelas VIII_B SMPN 4 Takalar memiliki karakteristik kemampuan belajar matematika yang merata yaitu tinggi, sedang, dan rendah.
- 3) Siswa sudah mampu berpikir abstrak dan menyelesaikan masalah dengan cara hipotesis, abstrak, deduktif dan induktif, logis dan probabilitas.
- 4) Siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep penggunaan rumus, sehingga ketika diberikan beragam soal siswa mengalami kesulitan.
- 5) Siswa hanya mendengar penjelasan materi oleh guru sehingga tidak aktif di dalam proses pembelajaran.

Data-data ini menunjukkan bahwa siswa kelas VIII_B SMP Negeri 4 Takalar memenuhi syarat sebagai subjek uji coba lapangan.

Pengembangan materi juga dilakukan dengan menganalisis konsep. Standar Kompetensi pada materi yang akan dikembangkan dalam LKS berdasarkan kurikulum (KTSP) yaitu menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya. Kompetensi dasar yang ingin dicapai adalah 1) Menggunakan

hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah; 2) Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran. Dari kompetensi dasar tersebut diturunkan menjadi beberapa indikator pembelajaran yaitu :

- 1) Menentukan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring
- 2) Menentukan Hubungan Sudut Pusat Dengan Sudut Lingkaran Terhadap Panjang Busur dengan Keliling dan Terhadap Luas Juring Dengan Luas Lingkaran
- 3) Mendefinisikan Sudut Keliling
- 4) Menentukan Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling
- 5) Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran
- 6) Mengidentifikasi Sifat-sifat Garis Singgung Lingkaran
- 7) Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran
- 8) Menentukan Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkaran
- 9) Mengidentifikasi garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran
- 10) Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran
- 11) Melukis garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran

Dari indikator yang telah dirumuskan dikembangkanlah peta kebutuhan jumlah, judul dan urutan LKS. Jumlah LKS dikembangkan dari indikator yang ingin dicapai siswa, judul LKS dikembangkan dari materi dan urutan LKS disusun

berdasarkan hierarki sub materi. Peta kebutuhan LKS dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.1 Peta Kebutuhan Konsep

No	Judul	Indikator Pembelajaran	Urutan
1	Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring	1) Menentukan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring 2) Menentukan Hubungan Sudut Pusat Dengan Sudut Lingkaran Terhadap Panjang Busur dengan Keliling dan Terhadap Luas Juring Dengan Luas Lingkaran	LKS 1
2	Sudut Pusat dan Sudut Keliling	3) Mendefinisikan Sudut Keliling 4) Menentukan Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling 5) Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran	LKS 2
3	Garis Singgung Lingkaran	6) Mengidentifikasi Sifat-sifat Garis Singgung Lingkaran 7) Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran 8) Menentukan Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkaran	LKS 3
4	Garis Singgung Persekutuan dua Lingkaran	9) Mengidentifikasi Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar dua Lingkaran 10) Menentukan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar dua Lingkaran 11) Melukis Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar dua Lingkaran	LKS 4

Empat LKS yang dirancang disampaikan dalam empat kali pertemuan dengan masing-masing alokasi waktu untuk 2 jam pelajaran. Urutan materi disajikan berdasarkan teori penemuan yaitu materi yang mudah ke materi yang sukar. Materi disusun secara hirarkis dengan maksud agar siswa mengetahui keterkaitan antar materi satu dengan materi yang lain sehingga siswa lebih cepat memahami materi.

Pada validitas materi, setiap LKS divalidasi satu persatu oleh validator materi untuk memvalidasi materi dan konsep yang tepat yang akan dikembangkan dalam LKS.

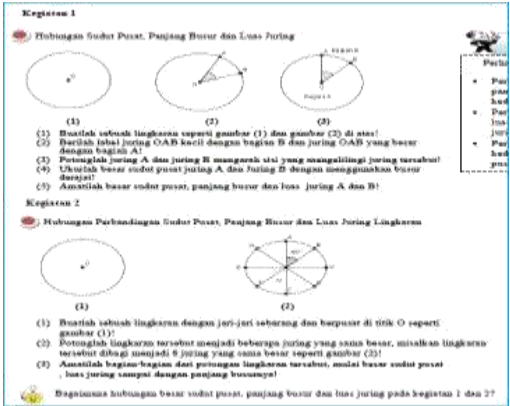
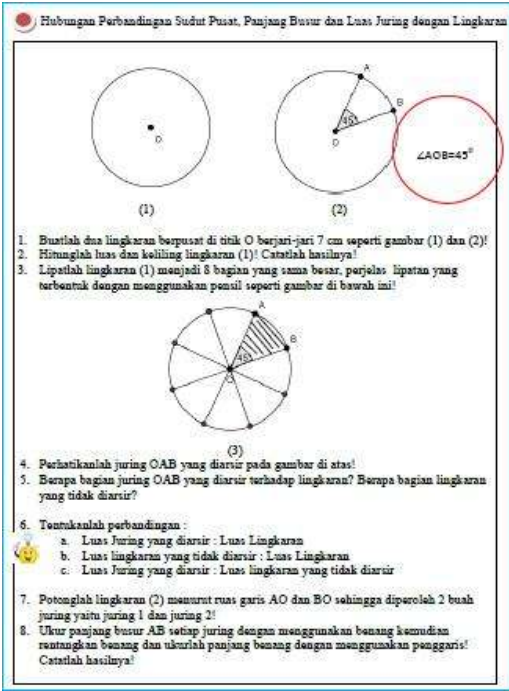
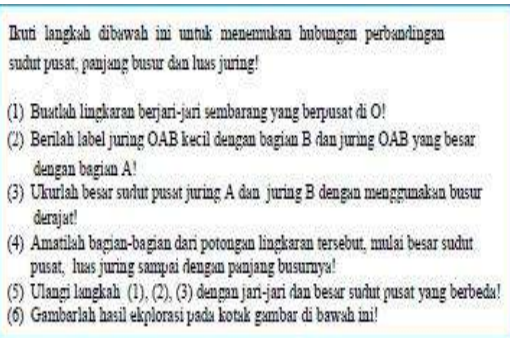
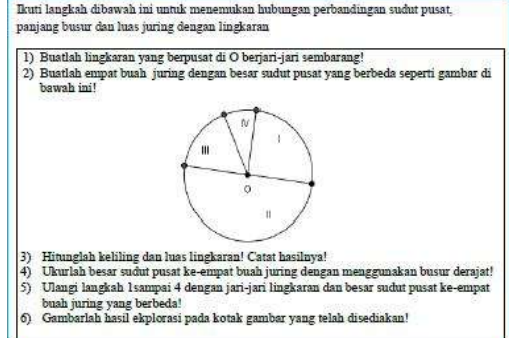
a.1. Validitas Materi LKS 1

Data hasil diskusi tanya jawab dengan ahli materi pada uji validitas menunjukkan bahwa Draft I LKS yang divalidasi masih memerlukan beberapa revisi.

Validitas materi pertama pada LKS 1 dengan judul “Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring” berkaitan dengan perumusan indikator pada LKS. Perumusan indikator harus diturunkan dari kompetensi dasar dalam silabus. Selain itu, diperlukan penambahan keterangan mengenai ukuran sudut untuk memperjelas gambar.

Validitas materi kedua berkaitan dengan pemilihan aktivitas Fase Terbuka yang tepat bagi siswa. Validitas materi ketiga berkaitan dengan penggunaan kalimat pada aktivitas Fase Konvergen. Validitas materi kedua dan ketiga akan disajikan dalam tabel berikut ini.

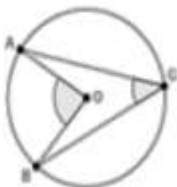
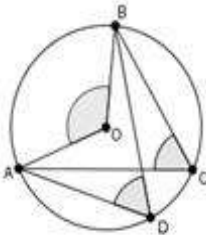
Tabel 4.2 Validitas Materi LKS 1

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validitas Materi Kedua	
<p>Fase Terbuka terdiri dari dua kegiatan yaitu kegiatan 1 “Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring” dan kegiatan 2 “Hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur dan luas juring dengan lingkaran”. Selain itu, aktivitas siswa pada Fase terbuka awal belum sesuai dengan indikator yang ditentukan dan belum terlihat suatu aktivitas penemuan terbimbing karena aktivitas yang dilakukan siswa hanya diarahkan pada proses pembuktian bukan penemuan. Fase terbuka awal terlihat pada gambar berikut.</p> 	<p>Menyatukan kegiatan 1 dan kegiatan 2 sehingga siswa mengetahui keterkaitan antara materi yang akan dipelajari. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.</p> 
Validitas Materi Ketiga	
<p>Kalimat pada Fase Konvergen masih menggunakan kalimat yang sulit dipahami siswa, tidak jelas dan berbelit-belit terlihat pada gambar di bawah ini.</p> 	<p>Terdapat perubahan bahasa dan penyederhanaan langkah kerja yang dikerjakan siswa serta penambahan gambar untuk memperjelas langkah kerja.</p> 

a.2. Validitas Materi LKS 2

Validitas materi LKS 2 dengan judul “Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling” dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Validitas Materi LKS 2

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validitas Materi Pertama	
<p>Perlu adanya penambahan indikator yang akan dikembangkan dalam LKS. Indikator awal dapat dilihat pada gambar di bawah ini.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>❖Menentukan Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling ❖Menghitung besar sudut keliling jika menghadap diameter atau busur yang sama.</p> </div>	<p>Menambahkan indikator yang sesuai dengan SK dan KD yaitu “Mendefinisikan Sudut Keliling”. Selain itu, perubahan indikator “Menghitung besar sudut keliling jika menghadap diameter busur yang sama” menjadi “Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran”. Revisi yang dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>❖Mendefinisikan Sudut Keliling ❖Menentukan Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling ❖Menghitung besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran</p> </div>
Validitas Materi Kedua	
<p>Gambar awal yang disajikan hanya memberikan sedikit informasi bagi siswa yaitu hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Sebaiknya contoh sudut keliling yang disajikan memiliki gambar yang berbeda-beda sebagai perbandingan bagi siswa.</p>	<p>Mengubah gambar pendukung sehingga memberikan informasi yang lebih bagi siswa yaitu hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama dan hubungan sudut-sudut keliling yang menghadap busur yang sama seperti gambar berikut.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>

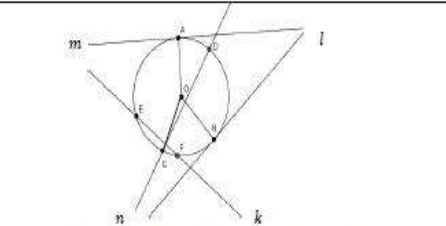
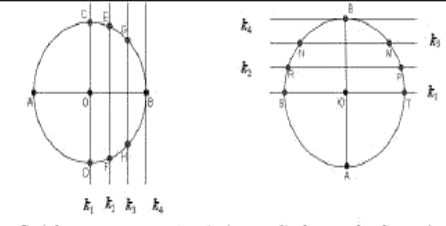
Validitas materi ketiga LKS 2 berkaitan penggunaan bahasa eksplorasi pada Fase Konvergen untuk memperkaya eksplorasi siswa dan kejelasan kalimat. Misalnya, “Lukislah sudut pusat $\angle COR$ dan sudut keliling $\angle CAR$ ” diubah menjadi “Lukislah sudut pusat $\angle COR$ dan tiga sudut keliling lain”, dan perubahan penggunaan bahasa “yang menghadap busur yang sama” menjadi “yang menghadap busur yang sama dengan sudut pusat $\angle COR$ ”.

a.3. Validitas Materi LKS 3

Validitas materi pertama LKS 3 dengan judul “Garis Singgung Lingkaran” dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4 Validitas Materi LKS 3

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validitas Materi Pertama	
<p>Validitas ini berkaitan dengan penggunaan bahasa dalam perumusan indikator yaitu “mengenal sifat-sifat garis singgung lingkaran”. Bahasa awal yang digunakan kurang tepat seperti pada gambar berikut.</p> <p>Indikator Pembelajaran :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengenal Sifat Garis Singgung Lingkaran ❖ Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran ❖ Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkaran 	<p>Sehingga direvisi menjadi “mengidentifikasi sifat-sifat garis singgung lingkaran”. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar di bawah ini:</p> <p>Indikator Pembelajaran :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengidentifikasi Sifat-sifat Garis Singgung Lingkaran ❖ Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran ❖ Menentukan Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkaran
Validitas Materi Kedua	
<p>Validitas materi kedua berkaitan dengan aktivitas pada fase terbuka mengenai sifat-sifat garis singgung lingkaran. Aktivitas pada Fase Terbuka sebelum revisi sulit untuk dimengerti siswa dan tidak mempertimbangkan konsep yang telah dikuasai oleh siswa seperti gambar berikut.</p>	<p>Fase terbuka direvisi dengan mendasar pada konsep yang telah dipelajari oleh siswa yaitu garis yang saling berpotongan, garis sejajar dan tegak lurus. Revisi yang dilakukan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.</p>

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Sifat-Sifat Garis Singgung Lingkaran</p> <p>(1) Perhatikan gambar di bawah ini! (2) Ukurlah besar sudut yang terbentuk antara jari-jari dan garis! (3) Hitunglah banyak titik yang dilalui oleh garis!</p>  <p>Garis m dan l merupakan contoh garis singgung lingkaran sedangkan garis k dan n bukan merupakan garis singgung lingkaran</p> <p>Apakah sifat-sifat garis singgung lingkaran berdasarkan gambar di atas?</p>	<p>Sifat-Sifat Garis Singgung Lingkaran</p> <p>(1) Perhatikan gambar di bawah ini! (2) Ukurlah besar sudut yang terbentuk antara jari-jari OB dan garis k_1, k_2, k_3, k_4 untuk setiap gambar!</p>  <p>Garis k_4 merupakan contoh garis singgung lingkaran sedangkan garis k_1, k_2, k_3 bukan merupakan garis singgung lingkaran</p> <p>Apakah sifat-sifat garis singgung lingkaran berdasarkan gambar di atas?</p>

a.4. Validitas Materi LKS 4

Validitas materi pertama LKS 4 dengan judul “Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran” berkaitan penggunaan bahasa dalam pertanyaan “dapatkah kamu membedakan garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran?” belum menggunakan kalimat yang sesuai dengan EYD sehingga direvisi menjadi “Apa perbedaan garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran?”

Validitas materi Tes Hasil Belajar I dan II berkaitan dengan cara penyajian soal yang tampak dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Validitas Materi LKS 4

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Soal tes awal merupakan soal tes biasa yang dapat diselesaikan tanpa adanya pembelajaran menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing karena di dalam soal tersebut tidak terdapat indikator yang membuat siswa untuk melakukan suatu eksplorasi. Selain itu, soal hanya memuat satu indikator yaitu menentukan panjang garis singgung</p>	<p>Membuat soal yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi baik itu gambar dan pengukuran. Selain itu, soal tidak hanya memuat satu indikator tetapi beberapa indikator penilaian yaitu mengidentifikasi, menentukan panjang dan melukis garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran seperti gambar berikut.</p>

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>sebuah lingkaran seperti gambar berikut.</p> <p>Panjang jari-jari dua buah lingkaran masing-masing 5 dan 3 cm. Jarak kedua titik pusat adalah 10 cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan dalamnya!</p>	<p>Dua buah lingkaran yang berpusat di titik P yang berjari-jari 5 cm dan Q berjari-jari 3 cm. Sebuah garis singgung CD melalui titik C di lingkaran P dan D di lingkaran Q. Jarak kedua titik pusat adalah 10 cm. Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut dan tentukanlah panjang CD?</p>

Berdasarkan data yang diperoleh pada lembar validasi materi dianalisis

dengan kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a) Materi yang disajikan pada LKS sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Dengan nilai 4,67 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti materi yang disajikan pada LKS layak digunakan.
- b) Urutan materi pada LKS sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Dengan nilai 4,67 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti urutan penyajian materi pada LKS telah tepat.
- c) Materi disajikan secara sistematis yaitu dari mudah ke sukar sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu penemuan konsep. Dengan nilai 4,33 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti penyajian materi pada LKS telah sistematis.
- d) Konsep materi yang dibahas dalam LKS ini benar. Dengan nilai 4,33 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti konsep-konsep yang disajikan dalam LKS telah tepat.
- e) Soal-soal pada LKS ini sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Dengan nilai 4,67 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti soal-soal dalam LKS dapat mengukur pemahaman siswa.

Analisis kevalidan berdasarkan data pengisian instrumen (**lampiran C.5**) oleh uji ahli meteri menunjukkan bahwa Draft I LKS yang telah diperbaiki berdasarkan materi revisi dinilai dengan skor rata-rata 4,53 yaitu “Sangat Valid”.

b. Validitas Konstruksi

Proses pengembangan untuk konstruksi dimulai dari analisis tugas LKS. Hasil dari analisis tugas LKS yaitu terdiri dari analisis struktur isi dan analisis proses informasi sebagai berikut.

Analisis struktur isi diperoleh informasi yang dapat membantu untuk merancang LKS. Hasil analisis struktur isi didapatkan bahwa struktur LKS terdiri atas enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian. Karena LKS yang dirancang berbasis penemuan terbimbing maka tidak terdapat unsur materi pokok dengan alasan sesuai dengan tujuan LKS yaitu membantu siswa menemukan suatu konsep bukan siswa diberi tahu konsep.

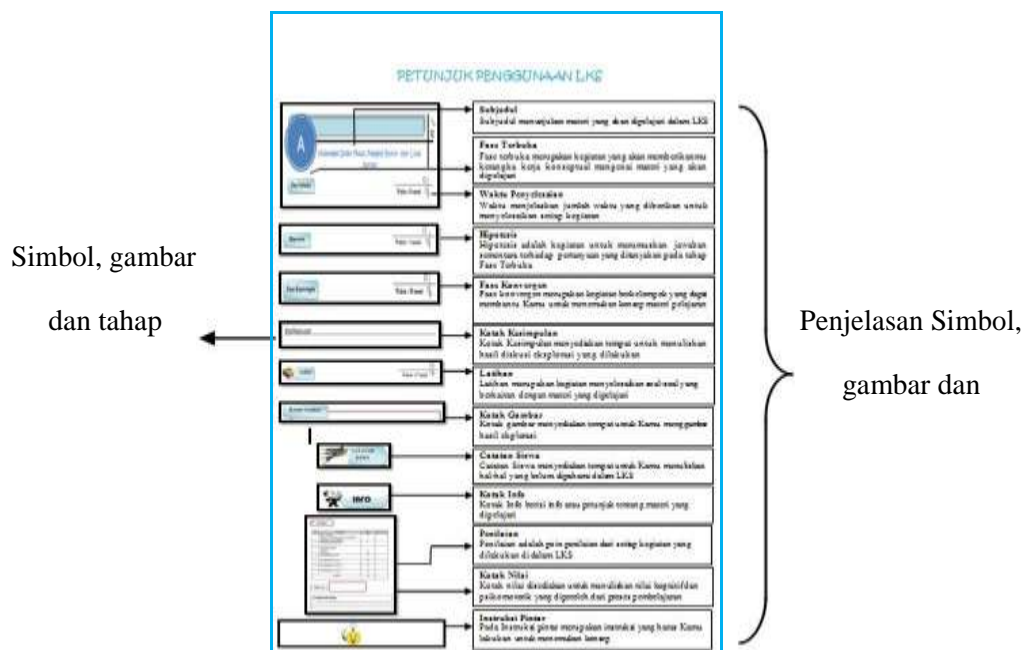
Hasil struktur isi yang diperoleh dijadikan landasan untuk merancang format dan bagian-bagian LKS. Format LKS yang di pilih merupakan format yang dapat mempermudah siswa dalam menggunakan LKS dan memahami materi pada LKS. Format LKS yang direncanakan adalah penggunaan kalimat yang sederhana dan pendek, penggunaan tulisan dan penomoran untuk memperjelas bagian-bagian LKS, terdapat keserasian antara ukuran kertas, kepadatan halaman, ukuran, jenis, warna pada huruf dan gambar, serta penyediaan tempat yang cukup bagi siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS.

LKS yang dirancang memiliki tiga bagian, yaitu bagian awal, isi dan penutup LKS. Dimana bagian awal terdiri dari *cover* dan petunjuk penggunaan LKS. Bagian *cover* LKS memuat identitas pengguna LKS, judul LKS, alokasi waktu, jenjang sekolah pengguna, standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator. Contoh bentuk cover LKS seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Contoh *Cover* LKS

Bagian awal lainnya yaitu petunjuk penggunaan LKS. Petunjuk penggunaan LKS merupakan halaman yang perlu dipahami dan mempermudah siswa dalam menggunakan LKS berisi informasi tentang simbol, gambar dan tahapan pembelajaran pada LKS.



Gambar 4.2 Bentuk Petunjuk Penggunaan LKS

Hasil analisis proses informasi didapatkan bahwa bagian isi yang dirancang menyesuaikan dengan bagian-bagian yang merupakan tahapan penemuan terbimbing, yaitu fase terbuka, hipotesis, fase konvergen, kesimpulan, penerapan serta latihan.

Fase terbuka merupakan aktivitas singkat yang diberikan pada setiap awal pembelajaran suatu materi. Aktivitas ini dimaksudkan untuk memunculkan pengetahuan awal siswa dan mengarahkan pemikiran siswa pada materi yang akan dipelajari dengan disertai pertanyaan eksplorasi.

Hipotesis merupakan aktivitas dimana siswa dilatih untuk merumuskan jawaban sementara mengenai konsep yang akan ditemukan. Hipotesis yang dirumuskan merupakan jawaban dari pertanyaan pada tahap fase terbuka.

Fase konvergen merupakan aktivitas dimana siswa dilatih untuk menemukan konsep materi sendiri, karena materi pada LKS tidak diberikan secara

langsung kepada siswa. Pada tahap ini siswa menyelidiki dan menemukan konsep yang disajikan dengan cara mengeksplorasi dan mengkonstruksi baik itu data maupun gambar. Eksplorasi dan konstruksi ini akan mendorong siswa untuk mencatat, menggambar dan menyimpulkan sehingga kesimpulan dari data yang diperoleh merupakan konsep yang ditemukan oleh siswa. Aktivitas ini juga merupakan proses *konfirmasi* dari rumusan hipotesis yang telah dirumuskan pada tahap hipotesis sehingga siswa bisa mengolong-golongkan, membandingkan dan menarik kesimpulan.

Penerapan dan latihan merupakan aktivitas yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa mengenai materi baik konsep menggambar maupun dengan cara menyelesaikan soal tentang penggunaan konsep materi. Soal-soal yang diberikan kepada siswa ini merupakan soal-soal yang menuntut siswa untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi yang baru dan berbeda.

Bagian penutup LKS terdiri dari poin penilaian untuk kegiatan dalam LKS, kotak nilai kognitif dan psikomotorik siswa.

Data hasil diskusi tanya jawab dengan ahli konstruksi pada uji validitas menunjukkan bahwa Draft I LKS yang divalidasi masih memerlukan beberapa revisi. Validitas konstruksi pertama, berkaitan dengan cover LKS. Cover LKS sebelum revisi belum mencantumkan alokasi waktu dan jenjang sekolah seperti gambar di bawah ini.



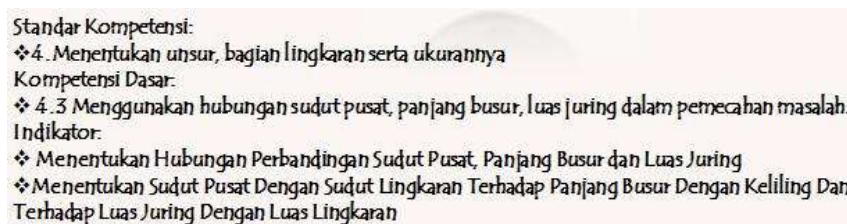
Gambar 4.3 Cover sebelum revisi

Revisi dilakukan dengan mencantumkan alokasi waktu, dan jenjang sekolah seperti gambar di bawah ini.



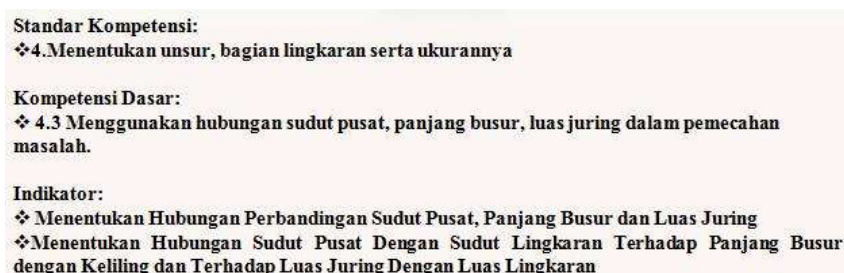
Gambar 4.4 Cover setelah revisi

Sebelum revisi, penjelasan SK, KD dan Indikator terlalu rapat serta *font type* dan *font size* yang digunakan membuat bingung pembaca seperti gambar di bawah ini.



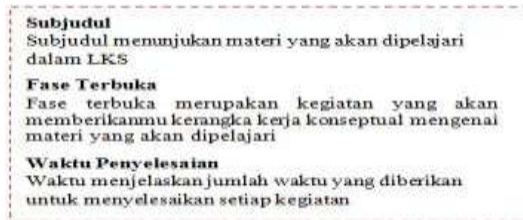
Gambar 4.5 SK, KD, Indikator sebelum revisi

Sehingga dilakukan revisi yaitu memberikan jarak untuk setiap penjelasan SK, KD dan Indikator agar setiap penjelasan dapat terlihat jelas. Kemudian, merubah *font type* dan *font size* yang digunakan dari *Kristen ITC 12* menjadi *Times New Roman 12*. Revisi seperti gambar di bawah ini.



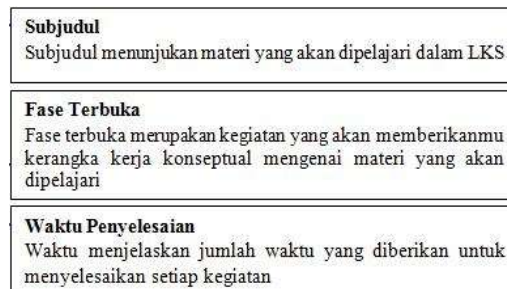
Gambar 4.6 SK, KD, Indikator setelah revisi

Validasi konstruksi kedua yaitu berkaitan dengan tata letak penjelasan. Tata letak penjelasan petunjuk penggunaan LKS sebelum revisi kurang tepat dimana tidak terdapat pembatas antar penjelasan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.7 Petunjuk sebelum revisi

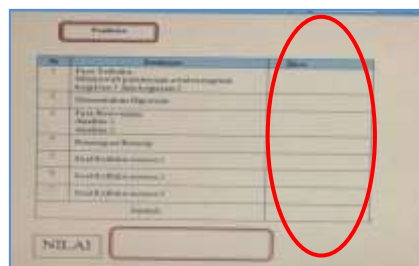
Sehingga direvisi menjadi gambar 4.7 di bawah ini.



Gambar 4.8 Petunjuk setelah revisi

Pada gambar 4.8 terlihat revisi yang dilakukan yaitu pemberian batas untuk setiap penjelasan petunjuk penggunaan LKS sehingga terlihat lebih jelas.

Validasi konstruksi ketiga, berkaitan dengan penambahan kolom skor nilai siswa serta kotak psikomotorik siswa. Sebelum revisi, belum terdapat kolom skor siswa baik kognitif dan psikomotorik untuk mengetahui nilai siswa untuk setiap kegiatan dalam LKS seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.9 Penutup sebelum revisi

No	Kategori	Kriteria	Nilai	Nilai Akhir
1	Uraian Tertulis	Mengajak penemuan awal dengan kegiatan 1 dan kegiatan 2		
2	Materi dan Hipotesis			
3	Uraian Kesimpulan	Analisis 1 Analisis 2		
4	Perangan Kunci			
5	Soal Refleksi nomor 1			
6	Soal Refleksi nomor 2			
7	Soal Refleksi nomor 3			

Penutup

NILAI

Penyusunan Guru : _____

Penyusunan Siswa : _____

Gambar 4.10 Penutup setelah revisi

Hasil revisi dapat dilihat pada gambar di atas yaitu adanya penambahan kolom skor siswa baik kognitif dan psikomotorik.

Validasi konstruksi keempat, berkaitan dengan ketersediaan tempat yang cukup bagi siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS. LKS awal kurang memberikan tempat yang cukup untuk menggambar bagi siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh pada lembar validasi konstruksi dianalisis dengan kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a) LKS sesuai dengan tujuan yaitu penemuan konsep dan membuat siswa aktif. Dengan nilai 4 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti aktivitas dalam LKS mengaktifkan siswa dalam proses penemuan konsep.
- b) LKS sesuai dengan tujuan yaitu memudahkan siswa untuk memahami materi yang disajikan. Dengan nilai 4,5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti Aktivitas dalam LKS mempermudah siswa dalam memahami materi.

Dengan nilai 4,5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti Struktur LKS telah tepat bagi siswa.

- c) LKS sesuai dengan format LKS yang ditetapkan. Dengan nilai 4,17 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti Format LKS yang dirancang mempermudah siswa dalam memahami materi.
- d) Penampilan LKS menarik yaitu adanya kombinasi antara huruf, gambar dan warna yang sesuai. Dengan nilai 4,5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti LKS membuat siswa tertarik untuk menggunakan LKS.
- e) Langkah-langkah pada LKS membimbing siswa menemukan dan menyimpulkan suatu konsep. Dengan nilai 4,5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti LKS sesuai dengan metode penemuan terbimbing.

Analisis kevalidan berdasarkan data pengisian instrumen (**Lampiran C.5**) oleh uji ahli konstruksi menunjukkan bahwa Draft I yang telah diperbaiki berdasarkan materi revisi dinilai dengan skor rata-rata 4,36 yaitu “Sangat Valid”.

a) Validitas Bahasa

Proses pengembangan untuk bahasa dimulai dengan pemilihan bahasa yang sesuai dengan anak sekolah tingkat SMP sebagai subjek pengguna LKS dimana siswa belum dapat memahami bahasa yang terlalu tinggi sehingga bahasa yang digunakan harus jelas, tidak berbelit-belit, pendek dan sederhana.

Validitas bahasa dilakukan untuk mengetahui ketepatan bahasa yang digunakan pada Draft I LKS. Data hasil diskusi dengan ahli bahasa pada uji validitas menunjukan bahwa Draft 1 LKS yang divalidasi masih perlu direvisi.

Validitas bahasa berkaitan dengan belum dicantumkananya jenjang sekolah pada cover LKS dan penulisan subjudul kurang konsisten.

Berdasarkan data yang diperoleh pada lembar validasi bahasa dianalisis dengan kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a) Tulisan LKS terlihat dengan jelas sesuai dengan tujuan LKS. Dengan nilai 5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti tulisan LKS terlihat dengan jelas.
- b) Tulisan LKS menggunakan huruf yang mudah dibaca sesuai dengan tujuan LKS. Dengan nilai 5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti LKS menggunakan jenis huruf yang mudah dibaca.
- c) LKS menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat pemikiran siswa. Dengan nilai 4 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti bahasa dalam LKS telah tepat.
- d) LKS ini menggunakan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dipahami. Dengan nilai 4 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti kalimat dalam LKS telah baik. LKS menggunakan bahasa sesuai dengan aturan Bahasa Indonesia yang baik. Dengan nilai 4 dalam kriteria “Sesuai”. Berarti aturan penulisan pada LKS telah baik.
- e) Gambar pada LKS pada LKS sesuai dengan tujuan LKS yaitu penemuan konsep dan dapat dilihat dengan jelas. Dengan nilai 5 dalam kriteria “Sangat Sesuai”. Berarti gambar memiliki makna dan dapat dilihat dengan jelas.

Analisis kevalidan berdasarkan data pengisian instrumen (**Lampiran C.5**) oleh uji ahli bahasa menunjukkan bahwa Draft I yang telah diperbaiki berdasarkan materi revisi dinilai dengan skor rata-rata 4,5 yaitu “Sangat Valid”.

Hasil validasi dari ketiga bagian yaitu materi, konstruksi dan bahasa secara umum diperoleh skor 4,46. Skor tersebut menghasilkan nilai “Sangat Valid” berdasarkan kriteria yang telah dibuat. Ini berarti LKS sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran baik dari segi materi, konstruksi, dan bahasa.

2. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan setelah uji validitas LKS telah selesai dengan kategori valid atau sangat valid hingga menghasilkan draft II berupa “LKS matematika berbasis penemuan terbimbing yang valid”. Uji kepraktisan ini dilakukan untuk mengetahui apakah bagian-bagian dalam LKS praktis dan mudah digunakan oleh siswa dan guru sebagai pengguna. Uji kepraktisan dilakukan terhadap 5 siswa yang telah mempelajari materi yang dibahas dan guru matematika di SMP Negeri 4 Takalar.

Setelah dilakukan uji kepraktisan terhadap siswa dan guru kemudian dilakukan analisis kepraktisan menggunakan lembar kepraktisan LKS yang telah diisi oleh siswa dan guru. Nilai kepraktisan per siswa dan guru diperoleh dengan menghitung jumlah rata-rata skor untuk setiap aspek kepraktisan, kemudian dibagi banyak aspek kepraktisan. Nilai kepraktisan diperoleh dengan menjumlahkan nilai kepraktisan siswa dan guru, kemudian dibagi dua. Hasil penilaian lembar kepraktisan yang diisi oleh siswa diperoleh nilai 4,25, sedangkan skor kepraktisan guru diperoleh 4,45. **(Lampiran C.6)**

Analisis kepraktisan berdasarkan data pengisian instrumen oleh siswa dan guru menunjukkan bahwa Draft II yang di uji kepraktisannya menghasilkan skor rata-rata 4,35 yaitu “Sangat Praktis” berdasarkan kriteria yang telah dibuat. Hasil

ini menunjukkan bahwa bagian-bagian pada LKS sangat dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti. LKS yang telah diuji kepraktisan dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya.

3. Hasil Uji Efektifitas

Uji Efektifitas dilakukan setelah proses uji kepraktisan menghasilkan Draft III LKS yang valid dan praktis. Draft III LKS ini diujicobakan terhadap 25 siswa kelas VIII_B SMP Negeri 4 Takalar pada tanggal 10 Agustus sampai 31 Agustus 2017. Pada uji efektifitas ini, yang akan dianalisis adalah keefektifan LKS yang terdiri dari analisis aktivitas dalam proses belajar mengajar yang terdiri dari aktivitas siswa dan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, respon siswa terhadap proses pembelajaran, dan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

a. Analisis Aktivitas Siswa dan Guru

Hasil uji efektifitas, diperoleh analisis aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran. Jumlah skor rata-rata aktivitas diperoleh dengan menjumlahkan rata-rata skor aktivitas siswa dan guru dibagi dua, sehingga diperoleh jumlah rata-rata 3,85. Sedangkan jumlah rata-rata aktivitas siswa dan guru masing-masing diperoleh 3,92 dan 3,78 (**Lampiran C.7 dan Lampiran C.8**). Jumlah skor rata-rata aktivitas siswa setiap pertemuan disajikan pada tabel berikut

Tabel 4.6 Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

No.	Pertemuan	Pengamatan
1	I	3,6
2	II	4,1
3	III	4,1
4	IV	3,9
Skor Rata-Rata		3,925

Sumber : Hasil Penelitian (Lampiran C.7)

Analisis aktivitas yang sama dilakukan juga untuk melihat aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas. Jumlah skor rata-rata aktivitas guru setiap pertemuan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.7. Jumlah Skor Rata-Rata Aktivitas Guru Setiap Pertemuan

No.	Pertemuan	Pengamatan
1	I	3,63
2	II	3,87
3	III	3,87
4	IV	3,75
Skor Rata-Rata		3,78

Sumber : Hasil Penelitian (Lampiran C.8)

b. Analisis Respon Siswa

Skor rata-rata respon per siswa diperoleh dengan menghitung jumlah skor seluruh aspek respon siswa yang dinilai, kemudian dibagi banyaknya respon siswa yang dinilai. Skor rata-rata respon siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor rata-rata respon per siswa, kemudian dibagi banyaknya siswa. Skor rata-rata respon siswa adalah 4,06. Rekap penilaian lembar angket respon siswa dapat dilihat pada **Lampiran C.9**.

Skor rata-rata respon siswa diperoleh dengan rumus berikut.

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{R}_i}{n}$$

$$\bar{R} = \frac{101,4}{25}$$

$$\bar{R} = 4,056$$

c. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran diperoleh melalui hasil nilai latihan LKS dan nilai hasil tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. Skor rata-rata hasil belajar siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor hasil belajar per siswa, kemudian dibagi banyaknya siswa. Skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 4,44. Rekap penilaian hasil belajar siswa dapat dilihat pada **Lampiran C.10**. Skor rata-rata hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{H} = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{n}$$

$$\bar{H} = \frac{111}{25}$$

$$\bar{H} = 4,44$$

Analisis hasil belajar siswa secara singkat disajikan dalam tabel di bawah ini

Tabel 4.8 Data Hasil Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	Persentase
Siswa yang tuntas	23	92 %
Siswa yang tidak tuntas	2	8 %

Sumber : Hasil Penelitian (Lampiran C.10)

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa 23 siswa tuntas secara individual. Selain itu siswa juga memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 92%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

Hasil uji efektifitas memberikan nilai 4,15. Skor rata-rata efektifitas diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\bar{E} &= \frac{(\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)}{100\%} \\ \bar{E} &= \frac{(3,85 \times 30\%) + (4,056 \times 30\%) + (4,44 \times 40\%)}{100\%} \\ \bar{E} &= 4,15\end{aligned}$$

Berdasarkan analisis data yang diperoleh terlihat bahwa efektifitas Draft III LKS dalam kategori efektif. Hal ini menunjukkan bahwa LKS sangat layak digunakan dan memberikan manfaat pada proses pembelajaran yakni mengefektifkan aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar, respon dan hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

1. Validitas LKS

Validitas yang dilakukan pada tahap uji validitas adalah validitas logik (teoritik) yaitu validitas yang dilakukan oleh orang yang dianggap ahli untuk memvalidasi dan berpengalaman dalam bidangnya berdasarkan pertimbangan teoritik atau logika. Karakteristik LKS yang divalidasi yaitu materi, konstruksi dan bahasa. LKS matematika perlu divalidasi untuk memperoleh LKS yang tepat dalam pembelajaran untuk siswa.

Pada tahap validitas, peneliti melakukan penilaian secara wawancara dengan memperlihatkan rancangan awal LKS kepada ahli materi, konstruksi dan bahasa.

Para ahli memberi penilaian pada rancangan awal yang sama, yaitu tidak valid. LKS pada rancangan awal belum menampakkan LKS berbasis penemuan terbimbing yang berarti rancangan awal tidak melihat perbedaan dengan LKS yang dijual dipasaran, memiliki ringkasan materi dan cara menjawabnya sama. Akibatnya, LKS diubah total tampilan dan isinya. Validitas LKS diuraikan sebagai berikut.

a. Validitas Materi

Berdasarkan diskusi tanya jawab dengan ahli materi pada uji validitas, revisi terhadap semua LKS yaitu :

Validitas materi pertama menyarankan untuk merumuskan kembali indikator apa saja yang akan dikembangkan dalam LKS. Perumusan indikator harus diturunkan dari kompetensi dasar dalam silabus.

Validitas materi kedua menyarankan untuk memberikan aktivitas yang mudah dipahami siswa pada Fase Terbuka. Fase Terbuka sebaiknya antara kegiatan 1 dan kegiatan 2 disatukan saja menjadi satu kegiatan saja sehingga siswa mengetahui keterkaitan antara materi yang akan dipelajari. Selain itu, validator juga menyarankan untuk merevisi kembali Fase Terbuka pada Draft I LKS karena menurut validator aktivitas pada fase tersebut belum terlihat proses penemuan terbimbingnya.

Validitas materi ketiga berkaitan dengan kalimat yang digunakan, ukuran sudut dan gambar penunjang di dalam LKS. Validator menyarankan menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa, tidak berbelit-belit, jelas dan tidak terlalu panjang.

Sehingga revisi yang dilakukan adalah menyederhanakan dan memperjelas langkah kerja serta penambahan ukuran sudut dan gambar gambar-gambar penunjang dalam tahap eksplorasi siswa.

Validitas materi keempat berkaitan dengan bahasa eksplorasi pada fase konvergen. Menurut validator, Draft I LKS tidak menggunakan bahasa eksplorasi melainkan bahasa proses dan prosedural dimana siswa hanya membuktikan konsep yang dipelajari, bahasa yang seperti ini tidak memperkaya dan memberikan perbandingan bagi siswa untuk memahami konsep materi. Sebaiknya bahasa yang digunakan bukan merupakan bahasa proses dan prosedural melainkan bahasa eksplorasi. Bahasa eksplorasi menuntut siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan suatu konsep materi. Sehingga revisi yang dilakukan pada tahap Fase Konvergen mengubah bahasa proses dan prosedural ke bahasa eksplorasi dan investigasi bagi siswa.

Validitas materi kelima berkaitan Penyajian soal-soal tes Hasil Belajar I dan II. Validator menyarankan penyajian soal tes hendaknya tetap mendasari eksplorasi bagi siswa bukan merupakan soal yang dapat diselesaikan tanpa adanya eksplorasi. Selain itu, tes hasil belajar dibuat dengan prinsip bahwa tes tersebut dapat mengukur keberhasilan indikator yang telah dipelajari baik kognitif dan psikomotorik siswa. Karena tujuan dari pembuatan soal adalah untuk mengukur

sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari baik kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa dalam proses pembelajaran menggunakan LKS.

Setelah diskusi tanya jawab dengan ahli materi, semua LKS direvisi berdasarkan masukan dan saran validator.

Setelah semua LKS direvisi, setiap validator mengisi lembar validasi materi sebagai penilaian materi dalam LKS.

Penilaian validator materi setelah semua LKS direvisi sebagai berikut :

3. Materi, konsep materi, urutan materi, dan soal-soal latihan maupun tes hasil belajar yang disajikan pada LKS telah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. BNSP (2006,146) menjelaskan bahwa standar kompetensi dan kompetensi dasar merupakan arah dan landasan pengembangan materi standar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Hal ini berarti, materi, konsep materi, urutan materi dan soal-soal latihan maupun tes hasil belajar yang disajikan pada LKS telah memiliki landasan untuk mencapai kompetensi untuk penilaian.
4. Penyajian materi pada LKS sesuai dengan tujuan yakni materi disajikan secara sistematis dan urutan materi disajikan berdasarkan teori penemuan yaitu materi yang mudah ke materi yang sukar. Materi disusun secara hirarkis dengan maksud agar siswa mengetahui keterkaitan antar materi satu dengan materi yang lain sehingga siswa lebih cepat memahami materi.
- f) LKS telah sesuai dengan fungsinya yaitu membantu penemuan konsep. Format LKS dirancang menyesuaikan dengan tahapan proses pembelajaran

penemuan terbimbing, yaitu : Fase Terbuka, yakni aktivitas yang dimaksudkan untuk memunculkan pengetahuan awal siswa dan mengarahkan pemikiran siswa pada materi yang akan dipelajari dengan disertai pertanyaan eksplorasi; Hipotesis, yakni aktivitas dimana siswa dilatih untuk merumuskan jawaban sementara mengenai konsep yang akan ditemukan; Fase Konvergen, yakni aktivitas siswa menyelidiki dan menemukan konsep yang disajikan dengan cara mengeksplorasi dan mengkonstruksi baik itu data maupun gambar; Penerapan dan Latihan, yakni aktivitas yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa mengenai materi baik konsep menggambar maupun dengan cara menyelesaikan soal tentang penggunaan konsep materi.

- g) LKS telah sesuai dengan tujuan yaitu membantu siswa aktif dan berpikir kritis dalam pembelajaran. LKS memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa, karena setiap kegiatan di dalam LKS menuntut siswa untuk terlibat langsung dan berpikir kritis untuk menemukan konsep yang mereka belum ketahui dengan cara menganalisis data dan menggambar.
- h) LKS telah sesuai dengan tujuan LKS yaitu membuat siswa berpikir logis dengan menggunakan penalaran induktif. Penalaran induktif dalam penemuan konsep materi dilakukan oleh siswa melalui banyak kasus eksplorasi, sehingga siswa dapat menyelidiki, mengamati dan menggolong-golongkan konsep tersebut, setelah itu siswa membuat suatu generalisasi dan membuat kesimpulan dari konsep tersebut secara umum.

Validator materi menyatakan bahwa materi dalam LKS valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

6) Validitas Konstruksi

Berdasarkan diskusi tanya jawab dengan ahli konstruksi pada uji validitas, beberapa revisi untuk semua LKS yaitu :

Validitas konstruksi pertama berkaitan dengan identitas LKS pada Cover. Pada rancangan awal belum dicantumkan alokasi waktu dan jenjang sekolah sehingga validator menyarankan untuk menambahkan alokasi dan jenjang sekolah untuk menunjukkan identitas LKS. Selain itu, validator menyarankan untuk merevisi tata letak, kepadatan halaman, *font type*, dan *font size* pada penulisan SK, KD dan Indikator pada cover.

Validitas konstruksi kedua berkaitan dengan *layout* tata letak penjelasan dan penambahan simbol-simbol pada petunjuk penggunaan LKS. Validator menyarankan untuk merevisi dengan memberikan batas untuk setiap penjelasan dan penambahan simbol-simbol yang belum dicantumkan yang berpengaruh sebagai simbol petunjuk dalam LKS.

Validitas konstruksi ketiga berkaitan dengan penambahan kolom skor nilai siswa serta kotak psikomotorik siswa. Oleh karena, LKS berbasis penemuan terbimbing dengan penilaian berbasis proses maka setiap aktivitas dalam LKS memiliki penilai maka hendaknya untuk menambahkan kotak penilaian kognitif dan psikomotorik siswa.

Validitas konstruksi keempat berkaitan dengan penyediaan tempat yang cukup bagi siswa dalam tahap eksplorasi. Khususnya, Fase Konvergen merupakan aktivitas dimana siswa dilatih untuk menemukan konsep materi sendiri, karena materi pada LKS tidak diberikan secara langsung kepada siswa. Pada tahap ini

siswa menyelidiki dan menemukan konsep yang disajikan dengan cara mengeksplorasi dan mengkonstruksi baik itu data maupun gambar. Ekplorasi dan konstruksi ini memerlukan tempat yang cukup. Sehingga, validator menyarankan untuk merevisi agar LKS menyediakan tempat yang cukup bagi siswa sehingga siswa dapat terarah dalam penemuan konsep.

Setelah diskusi tanya jawab dengan ahli konstruksi, semua LKS direvisi berdasarkan masukan dan saran validator. Setelah semua LKS direvisi, setiap validator mengisi lembar validasi konstruksi sebagai penilaian media dalam LKS.

Penilaian validator konstruksi setelah semua LKS direvisi sebagai berikut:

- C. LKS sesuai dengan tujuan yaitu penemuan konsep dan membuat siswa aktif. LKS menekankan pada proses untuk menemukan prinsip/konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi dan bukan sebagai alat pemberi tahu informasi. Tahapan-tahapan LKS menuntut keaktifan siswa sehingga siswa aktif dalam membangun pengetahuan oleh dirinya sendiri.
- D. LKS sesuai dengan tujuan yaitu memudahkan siswa untuk memahami materi yang disajikan. Penyajian materi LKS yang sistematis dan hirarkis dari materi yang mudah ke sukar serta ditunjang oleh gambar-gambar membantu siswa dalam penemuan konsep materi yang akan dipelajari.
- e. LKS sesuai dengan struktur LKS yang ditetapkan. Menurut Diknas (dalam Prastowo,2011), Struktur isi bahan ajar LKS terdiri judul, petunjuk belajar, kompetensi belajar, informasi pendukung, waktu penyelesaian, tugas, langkah kerja, dan penilaian. LKS yang dirancang telah memuat semua struktur LKS

yang ditetapkan, hal ini menunjukkan bahwa LKS termasuk dalam kategori bahan ajar yang baik yang dapat digunakan oleh siswa.

- f. LKS sesuai dengan format LKS yang ditetapkan. LKS dirancang untuk digunakan oleh siswa, sehingga diperlukan format LKS yang dapat mempermudah siswa dalam menggunakan LKS dan memahami materi pada LKS. Format LKS yang direncanakan adalah LKS disusun berdasarkan langkah metode penemuan terbimbing sehingga siswa melakukan aktivitas pembelajaran secara bertahap, penggunaan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dimengerti yang memudahkan siswa memahami pertanyaan atau informasi yang ada, alur pembelajaran yang jelas dan terarah, terdapat keserasian antara ukuran huruf, jenis huruf, ukuran gambar dan warna gambar sehingga siswa tidak jenuh dalam mengerjakan LKS, penggunaan tulisan dan penomoran untuk memperjelas bagian-bagian LKS, penyediaan tempat yang cukup bagi siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS. Kesesuaian format pada Draft III LKS yang dirancang akan mempermudah siswa dalam memahami materi dan menggunakan LKS.
- g. Penampilan LKS menarik yaitu adanya kombinasi antara huruf, gambar dan warna yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi antara huruf, gambar dan warna pada LKS tidak mengganggu siswa dalam proses pembelajaran melainkan membuat penampilan LKS menarik dan tidak membuat siswa jenuh menggunakan LKS.
- h. Langkah-langkah pada LKS membimbing siswa menemukan dan menyimpulkan suatu konsep. LKS memiliki beberapa tahapan yaitu fase

terbuka, merumuskan hipotesis, fase konvergen, penerapan dan latihan sebagai refleksi. Setiap tahapan dalam LKS memiliki konsistensi yang sama dan sesuai tujuannya dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing. Oleh karena itu, LKS Draft II yang dirancang telah berbasis penemuan terbimbing.

Dengan demikian, validator konstruksi telah menyatakan bahwa LKS matematika telah memenuhi kondisi konstruksi pembelajaran dalam pendidikan.

3. Validitas Bahasa

Berdasarkan diskusi tanya jawab dengan ahli bahasa pada uji validitas, revisi terhadap semua LKS yaitu :

Validitas bahasa pertama berkaitan pencantuman jenjang sekolah pada cover LKS, penulisan subjudul kurang konsisten dan penomoran halaman yang ganda. Setelah semua LKS direvisi, validator mengisi lembar validasi bahasa sebagai penilaian bahasa dalam LKS. Penilaian validator diuraikan sebagai berikut :

1. Tulisan LKS terlihat dengan jelas dengan menggunakan huruf yang mudah dibaca sesuai dengan tujuan LKS. Hal ini menunjukkan pemilihan tulisan, ukuran, dan jenis huruf LKS yang dirancang telah dinilai sesuai oleh validator.
2. LKS menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat pemikiran siswa. LKS akan digunakan oleh siswa SMP, jadi pemilihan bahasa harus disesuaikan dengan tingkat pemikiran siswa SMP dimana siswa SMP belum memahami terlalu

banyak kosa kata. Kosa kata yang dipilih adalah kata-kata yang sering digunakan dalam pembelajaran di sekolah sehari-hari.

3. LKS ini menggunakan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dipahami. Kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dipahami akan lebih mudah dimengerti siswa dan memudahkan siswa dalam mengidentifikasi dan mengeksplorasi materi.
4. LKS menggunakan bahasa sesuai dengan aturan Bahasa Indonesia yang baik. Kesesuaian penggunaan bahasa dalam LKS dengan aturan EYD, itu akan membuat LKS dapat digunakan oleh siswa secara mandiri dan siswa akan lebih cepat menangkap informasi dalam LKS.
5. Gambar pada LKS sesuai dengan tujuan LKS yaitu penemuan konsep dan dapat dilihat dengan jelas. Konsep materi pada LKS disajikan secara visual untuk eksplorasi siswa dan sebagai penunjang dalam proses penemuan siswa. Dari gambar yang disajikan hendaknya siswa lebih mudah memahami konsep. Kejelasan gambar akan memberikan kejelasan materi pada LKS.

Validator bahasa menyatakan bahwa bahasa pada LKS valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Kepraktisan LKS

Uji kepraktisan ini dilakukan untuk mengetahui apakah bagian-bagian dalam LKS praktis dan mudah digunakan oleh siswa dan guru sebagai pengguna dalam proses pembelajaran tanpa kendala yang berarti sehingga pengguna merasa senang dan puas. Berdasarkan hasil uji kepraktisan diperoleh informasi kepraktisan LKS sebagai berikut :

1. Petunjuk penggunaan LKS membantu dalam menggunakan LKS. Petunjuk penggunaan memuat informasi mengenai simbol-simbol petunjuk pada LKS secara keseluruhan. Hal ini berarti, petunjuk penggunaan LKS membantu siswa untuk memahami kegiatan-kegiatan belajar pada LKS dan memberikan informasi yang dibutuhkan siswa mengenai LKS
2. LKS memiliki tulisan yang mudah dibaca. Hal ini berarti, pemilihan jenis, ukuran dan warna huruf pada LKS secara keseluruhan memberikan kemudahan bagi siswa untuk membaca.
3. LKS memiliki warna yang cocok untuk dilihat. Warna cover LKS dan tulisan menggunakan dominan warna hitam untuk tulisan agar dapat dilihat dengan jelas. Hal ini berarti, pemilihan warna baik *cover* LKS dan bagian isi LKS secara keseluruhan memiliki warna yang cocok untuk dilihat.
4. LKS memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi yang sesuai dengan materi. Gambar yang baik dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS untuk mendukung kejelasan konsep. Hal ini berarti, gambar mempermudah siswa untuk mengetahui pesan dan memahami materi dari visualisasi gambar.
5. Kotak Info pada LKS memudahkan siswa dalam menemukan konsep. Kotak info merupakan suatu kotak yang berisi informasi yang dapat mengarahkan pola pikir siswa dalam penemuan konsep. Hal ini berarti, kotak info memberikan kemudahan bagi siswa dalam menemukan konsep.
6. Kegiatan eksplorasi pada fase konvergen membuat siswa tertantang untuk menemukan konsep materi. Hal ini berarti, konsep materi yang disajikan

secara visual melalui gambar dan eksplorasi baik melalui menggambar atau menyelidiki membuat siswa tertantang untuk menyelesaikannya.

7. Isi LKS sangat membantu memahami materi pelajaran. Penyajian isi LKS yang sistematis dan hirarkis membuat siswa mengetahui keterkaitan antar materi yang disajikan pada LKS. Selain itu, Hal ini berarti, penyajian LKS memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi yang dipelajari.
8. Latihan di akhir materi sudah menantang siswa untuk menyelesaikan dengan baik. Latihan berguna untuk mengukur pemahaman siswa akan konsep materi yang telah diperoleh. Sehingga diperlukan rancangan bentuk latihan yang tepat bagi siswa. Latihan yang diberikan kepada siswa berbentuk soal esai karna dipandang paling baik untuk mengukur pemahaman siswa. Semakin tinggi tingkat soal yang diberikan, semakin menantang latihan tersebut bagi siswa.
9. Meningkatkan minat dan motivasi belajar. Pengalaman belajar pada LKS yang berbasis penemuan terbimbing berbeda dengan pembelajaran matematika sehari-hari. Pembelajaran menggunakan LKS membuat siswa membangun pemahaman mereka sendiri terhadap materi yang dipelajari dengan bimbingan dari guru. Pengalaman ini dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk mempelajari materi lebih dalam.
10. Secara umum LKS mudah untuk digunakan. LKS yang mudah digunakan dilihat dari aspek format LKS yang dirancang. Pemilihan format LKS dengan prinsip kejelasan dan kesederhanaan baik dari segi materi, media dan bahasa memberikan kemudahan bagi siswa dalam menggunakan LKS.

11. Penampilan LKS menarik. Pemilihan keseluruhan unsur-unsur dalam LKS menjadikan penampilan LKS menarik bagi siswa.

Subjek penelitian pada tahap uji kepraktisan menyatakan LKS praktis dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran tanpa kendala yang berarti.

3. Efektifitas LKS

Uji efektifitas ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas LKS dalam proses pembelajaran. Pada uji efektifitas digunakan tiga lembar efektifitas, yaitu lembar aktivitas, lembar angket repon siswa, dan hasil belajar siswa. Lembar efektifitas ini untuk mengetahui mengukur efektifitas yakni, aktivitas dalam proses belajar mengajar yang terdiri dari aktivitas siswa dan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, respon siswa terhadap proses pembelajaran, dan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran.

Uji efektifitas dilakukan terhadap 25 siswa kelas VIII_B SMP Negeri 4 Takalar. Uji efektifitas dilaksanakan selama 6 pertemuan terdiri dari 4 pertemuan pembelajaran menggunakan LKS dan 2 pertemuan untuk tes hasil belajar. LKS yang diuji cobakan empat LKS sesuai dengan yang telah dirancang. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengajar.

Aktivitas siswa dan guru dalam proses belajar mengajar dianalisis melalui hasil penilaian lembar angket aktivitas siswa dan guru. Aspek pengamatan yang diamati oleh pengamat merupakan aktivitas terukur yang dilakukan oleh siswa dan guru, sehingga skor aktivitas siswa dan guru dari pengamat dapat menunjukkan tingkat aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung.

Aktivitas siswa dan guru dalam proses belajar mengajar pada saat penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai untuk setiap tahapan metode penemuan terbimbing menurut Paul Eggen dan Don Kauchak (2012:21-22) diperoleh informasi sebagai berikut :

1. Aktivitas Siswa dan Guru pada Fase Terbuka

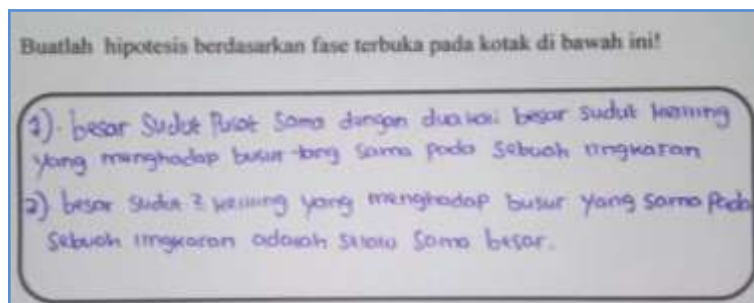
Skor rata-rata aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran dalam kategori aktif dengan aspek yang dinilai yakni, siswa merespon pertanyaan yang diajukan guru, siswa tertarik pada topik materi yang sedang dipelajari, siswa mengajukan pertanyaan apabila mengalami kesulitan. Hal ini berarti, tujuan tahap ini tercapai yaitu siswa aktif, tertarik dan termotivasi untuk mengetahui kerangka kerja konseptual yang harus dikerjakan yang diberikan oleh guru direspon baik oleh siswa.

Sedangkan, aspek yang dinilai untuk aktivitas guru yakni, guru menyampaikan pendahuluan melakukan apersepsi dan motivasi, guru mengajukan pertanyaan untuk meningkatkan minat dan keingintahuan siswa. Hal ini berarti, guru aktif untuk berusaha menarik perhatian siswa supaya siswa lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan penemuan.

2. Aktivitas Siswa dan Guru dalam Merumuskan Hipotesis

Aspek aktivitas siswa yang dinilai pada tahap merumuskan hipotesis yakni, siswa merumuskan hipotesis berdasarkan hasil dari kegiatan pada fase terbuka dan siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok dalam merumuskan hipotesis. Siswa dikatakan telah memenuhi aspek penilaian jika siswa tersebut

telah menuliskan jawaban sementara pada kotak hipotesis. Aktivitas siswa dalam merumuskan hipotesis terlihat pada gambar berikut.



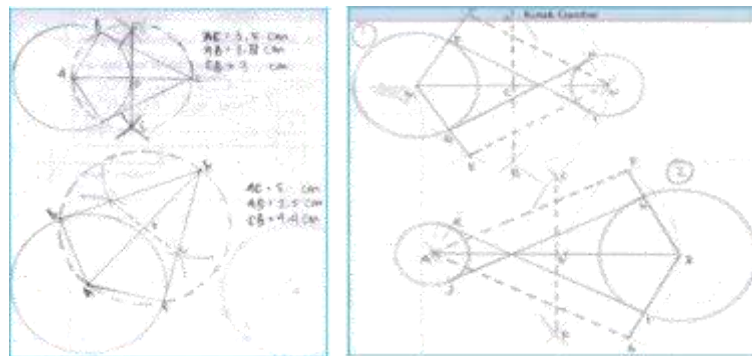
Gambar 4.11 Aktivitas Merumuskan Hipotesis

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa siswa telah mampu merumuskan hipotesis dengan baik berdasarkan data yang telah diberikan oleh guru.

Aktivitas guru dalam merumuskan hipotesis yaitu menerima respon siswa secara terbuka terhadap pertanyaan yang diajukan. Hal ini berarti, setelah memberikan apresepasi dan pendahuluan guru aktif menjawab pertanyaan yang diajukan siswa untuk membimbing merumuskan hipotesis.

3. Aktivitas Siswa dan Guru pada Fase Konvergen

Fase Konvergen merupakan tahapan inti dari metode penemuan terbimbing. Di fase inilah siswa secara aktual membangun pengetahuan mereka tentang konsep materi yang akan diajarkan. Pada tahap ini aspek aktivitas siswa yang dinilai yakni, siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan langkah-langkah di dalam LKS, siswa mengajukan pertanyaan apabila mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan guru, siswa menggambar sesuai dengan langkah-langkah kegiatan di dalam LKS. Aktivitas eksplorasi siswa pada Fase Konvergen LKS 3 dan 4 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



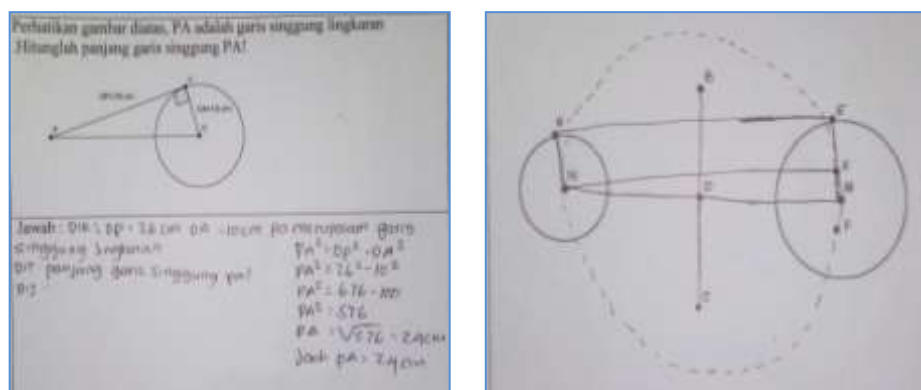
Gambar 4.12 Aktivitas menggambar pada Fase Konvergen

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa siswa telah mampu melakukan kegiatan belajar sesuai dengan langkah-langkah di dalam LKS baik menggambar dan mengukur.

Pada tahap ini, pengamat memberikan kriteria aktivitas siswa dan guru “Aktif” yang berarti aspek aktivitas guru yang dinilai telah terpenuhi yaitu guru aktif membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam bekerja di kelompoknya untuk menemukan konsep dan memandu jalannya diskusi kelas untuk menyimpulkan konsep.

4. Penerapan dan Penutup

Pada fase ini, aspek aktivitas siswa yang dinilai yaitu siswa menjawab soal pada LKS menggunakan konsep materi yang telah siswa pahami. Aspek ini telah dipenuhi jika siswa dapat menerapkan dan menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKS. Aktivitas penerapan dan latihan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.13 Aktivitas Penerapan dan Latihan

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa siswa telah memahami dan menyelesaikan soal-soal penerapan dan latihan berarti aspek aktivitas guru yakni, memfasilitasi siswa untuk menilai kemampuannya sendiri dengan memberikan soal latihan telah terpenuhi.

Respon siswa dianalisis melalui hasil penilaian lembar respon siswa yang diisi oleh siswa tersebut. Lembar angket respon siswa berisi pertanyaan respon dari siswa yang ingin diukur. Skor respon menunjukkan tingkat respon terhadap pembelajaran yang dilakukan. Semakin besar skor respon yang diberikan berarti siswa memiliki motivasi dan memberikan reaksi atau tanggapan yang baik terhadap pembelajaran menggunakan LKS berbasis penemuan terbimbing.

Hasil belajar merupakan gabungan nilai latihan LKS dan nilai dua tes hasil belajar. Rata-rata hasil belajar siswa berdasarkan hasil penelitian termasuk dalam kategori baik. Hal ini berarti siswa telah mencapai kompetensi dan indikator pencapaian pembelajaran. Tes hasil belajar dapat dilihat pada gambar berikut.

Perhatikan gambar di bawah ini!

a. Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpusat di P dan Q!

b. Jika panjang jari-jari dua lingkaran di atas masing-masing 12 cm dan 5 cm. Jika panjang garis singgungnya 24 cm, maka temukan jarak kedua pusat lingkaran tersebut!

Dik: $r_1 = 12 \text{ cm}$
 $r_2 = 5 \text{ cm}$
 $l = 24 \text{ cm}$

Dit: $PQ = \dots ?$

$$D_{il}^2 = P^2 - (r_1 - r_2)^2$$

$$24^2 = P^2 - (12 - 5)^2$$

$$576 = P^2 - 49$$

$$P^2 = 576 + 49$$

$$P^2 = 625$$

$$P = 25 \text{ cm}$$

Gambar 4.14 Tes Hasil Belajar Siswa

Dengan tercapainya ketiga indikator keefektifan LKS, maka Draft III LKS dikatakan telah efektif. Hasil penelitian berupa naskah final LKS berbasis metode penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII_B di SMP Negeri 4 Takalar yang valid, praktis dan efektif.

d. Kendala dan Solusi

Dalam penelitian pengembangan LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran di SMP Negeri 4 Takalar terdapat beberapa kendala yang dialami oleh penulis. Kendala dan solusi diuraikan sebagai berikut.

Tabel 4.9 Analisis kendala dan solusi

No	Kendala	Solusi
1	Pada tahap uji validitas materi, menurut validator LKS yang dikembangkan merupakan LKS biasa dimana belum dapat disebut LKS Berbasis Metode Penemuan Terbimbing. Selain itu, LKS tidak sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.	Melakukan perumusan kembali terhadap SK, KD, dan Indikator dalam Silabus KTSP 2006 agar LKS yang dikembangkan sesuai dengan indikator yang dirumuskan dengan membuat peta kebutuhan LKS. Solusi lain yang dilakukan untuk mengatasi kendala ini yaitu merumuskan kembali tujuan pembelajaran berbasis metode penemuan terbimbing agar didapatkan pengembangan materi dan aktivitas yang tepat pada LKS.
2	Aktivitas siswa pada Draft I LKS untuk setiap fase metode penemuan terbimbing kurang jelas dikarenakan kurangnya petunjuk kerja dan gambar yang sesuai materi sehingga alokasi tidak cukup dan aktivitas pada LKS tidak dapat terlaksana.	Solusi yang dilakukan yaitu merumuskan kembali bentuk aktivitas yang tepat dengan SK, KD, dan Indikator, aktivitas metode penemuan terbimbing yang disesuaikan dengan aktivitas geometri yaitu menggambar dan mengukur. Selain itu, memberikan petunjuk kerja dan gambar agar memberikan kejelasan bagi siswa yang berkaitan dengan materi.
3	Pada saat uji validitas materi, penulis bingung untuk menentukan arah dan landasan bentuk aktivitas yang akan diberikan kepada siswa dikarenakan tidak adanya petunjuk penilaian aktivitas	Solusi yang dilakukan yaitu membuat suatu petunjuk penilaian dalam LKS yang digunakan oleh guru untuk mengevaluasi dan melihat perkembangan aktivitas dan hasil belajar siswa setiap fase metode penemuan terbimbing. Petunjuk ini berbentuk rubrik penilaian yang berisi

No	Kendala	Solusi
	siswa untuk setiap fase metode penemuan terbimbing	jawaban dan skor penilaian seperti LKS versi guru.
4	Pada uji efektifitas, siswa lambat untuk mengikuti proses pembelajaran pada fase terbuka karena siswa terkadang lupa materi prasyarat.	Solusi yang dilakukan adalah sebelum siswa melakukan kegiatan pada fase terbuka untuk semua LKS, peneliti memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi prasyarat. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pengetahuan awal siswa tentang materi prasyarat.
5	Pada uji efektifitas, kekurangan metode penemuan terbimbing yaitu memerlukan banyak waktu dalam proses pembelajaran. Di dalam kelas yang besar penggunaan metode ini akan kurang berhasil, karena adanya kesulitan guru dalam membimbing siswa dalam jumlah yang banyak.	Solusi yang dilakukan adalah membentuk kelompok kecil yang terdiri dari lima orang atau lebih dengan kemampuan heterogen. Dalam proses diskusi penemuan konsep untuk setiap fase ada interaksi dan diskusi antar siswa sehingga dapat menyimpulkan konsep. Solusi ini dapat meminimalisir waktu dan kesulitan bagi guru.

~

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan LKS Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran Kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. LKS Matematika berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Takalar dalam kategori sangat valid dengan skor 4,46 karena:
 - a. Aspek materi pada LKS telah sesuai kurikulum 2006 (KTSP) dengan merumuskan indikator-indikator dan aktivitas belajar sesuai dengan SK, KD dan fase-fase penemuan terbimbing,
 - b. Aspek konstruksi telah memenuhi prinsip dan fase-fase penemuan terbimbing dengan menerapkan konsep konstruksi dalam geometri,
 - c. Aspek bahasa telah memenuhi ketepatan bahasa matematika yang mudah dipahami siswa dan struktur kalimat yang sesuai EYD.
2. LKS Matematika berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Takalar dalam kategori sangat praktis dengan skor 4,35 karena aktivitas pada fase-fase penemuan terbimbing dalam LKS dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti.

3. LKS Matematika berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Takalar dalam kategori efektif dengan skor 4,15 karena
- a. Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar aktif dengan skor rata-rata aktivitas siswa dan aktivitas guru sebesar 3,85,
 - b. Respon siswa terhadap pembelajaran efektif dengan skor rata-rata respon siswa sebesar 4,06,
 - c. Hasil belajar siswa kelas VIII_B SMP Negeri 4 Takalar efektif dengan skor sebesar 4,44 dan setelah proses pembelajaran adalah 92% siswa dinyatakan tuntas secara individual sekaligus klasikal yang memperoleh memenuhi KKM yaitu 75.

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan penulis sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan LKS penemuan terbimbing selanjutnya, khususnya aspek materi hendaknya diawali dengan perumusan indikator berdasarkan SK, KD dan tujuan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dan validasi instrumen penilaian agar didapatkan materi dan aktivitas yang tepat.
2. Diperlukannya bentuk aktivitas yang tepat, petunjuk kerja, kejelasan gambar yang berkaitan dengan materi agar alokasi waktu penggunaan LKS cukup dan semua aktivitas pada LKS dapat terlaksana.

3. Untuk melihat perkembangan aktivitas dan hasil belajar siswa setiap fase penemuan terbimbing diperlukan adanya petunjuk penilaian dalam LKS yang digunakan oleh guru.
4. Untuk memperkuat pengetahuan awal siswa tentang materi prasyarat, maka LKS perlu dilengkapi dengan bagian *review* materi prasyarat pada setiap fase.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibah, F. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Di Kelas VIII MTS Negeri 2 Surabaya*. (Online), (<http://downloads.ziddu.com/downloadfile/17409429/jiptainfannyadibah-8369babiii.pdf.html>, diakses 15 November 2013).
- Aldila, E. 2013. *Pengembangan LKS Terstruktur Berbasis Guided Discovery Learning (Penemuan Terbimbing) Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Semester 2 SMP Negeri 2 Morgorejo*. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Aqib, Z. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: CV Yrama Widya.
- BSNP. 2006. *Silabus dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTS)*. Jakarta: Depdiknas.
- Cahyo, A. N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Diva Press.
- Dimiyati, & Mujiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan pendekatan Sistem*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hudojo, H. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Kauchak, D., & Eggen, P. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: Indeks.
- Maizora, S. 2011. *Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Differensial pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu*. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Majid, A. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Markaban. 2006. *Model Pengembangan Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Normawati, H. 2013. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Kaitannya Dengan Efektivitas pembelajaran Pada Materi Ruang Dimensi Dua kelas X SMK N 3*. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Express.
- Purnama S, Pika. 2014. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran kelas VIII Di SMP Negeri 4 Bengkulu*. Bengkulu: FKIP Universitas Bengkulu
- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Sepdoni, R. 2013. *Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII-E SMP Negeri 3 Malinau Barat Pada Materi Garis Singgung Lingkaran*. Malang: UM.
- Setiawan. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Soedjana. 1985. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 1993. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rhineka Cipta.

- Susilo, F. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Materi Lingkaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Siswa Kelas VIII Semester 2*. Yogyakarta: UNY.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

LAMPIRAN

A

A. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

A. 2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

A. 3 Rubrik Lembar Kerja Siswa

A. 4 Daftar Hadir Siswa

A. 5 Daftar Kelompok Belajar

A.6 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Takalar
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/ semester : VIII / II (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke- : 1 (satu)

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung unsur bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi dasar

4.3 Menggunakan kegunaan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.

C. Indikator Pembelajaran

1. Kognitif

a. Proses

- 1) Menentukan hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.
- 2) Mendiskusikan hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran.

b. Produk

- 1) Mengetahui hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.
- 2) Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran.

2. Afektif

a. Karakter

- 1) Religius

- 2) Kerja sama
- 3) Rasa ingin tahu
- 4) Mandiri
- 5) Kreatif
- 6) Tanggung Jawab
- 7) Inovatif

b. Keterampilan Sosial

- 1) Bekerja sama
- 2) Menyumbang ide atau berpendapat
- 3) Menjadi pendengar yang baik.
- 4) Menanggapi pendapat orang lain.

3. Psikomotorik

- a. Terampil dalam menentukan hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.
- b. Terampil dalam menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mampu:

a. Proses

- 1) Menentukan hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.
- 2) Mendiskusikan hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran.

c. Produk

- 1) Mengetahui hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.

- 2) Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran.

2. Afektif

Melalui proses pembelajaran, siswa memiliki dan mempraktekkan sikap:

a. Karakter

- 1) Religius
- 2) Kerja sama
- 3) Rasa ingin tahu
- 4) Mandiri
- 5) Kreatif
- 6) Tanggung Jawab
- 7) Inovatif

b. Keterampilan Sosial

- 3) Bekerja sama
- 4) Menyumbang ide atau berpendapat
- 5) Menjadi pendengar yang baik.
- 6) Menanggapi pendapat orang lain.

3. Psikomotorik

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan

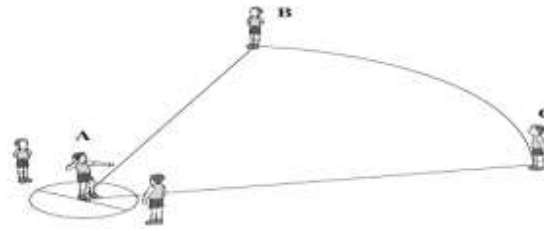
- a. Terampil dalam menentukan hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.
- b. Terampil dalam menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran. Terampil dalam menentukan posisi garis terhadap lingkaran.

E. Materi Pembelajaran

Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur, Luas Juring

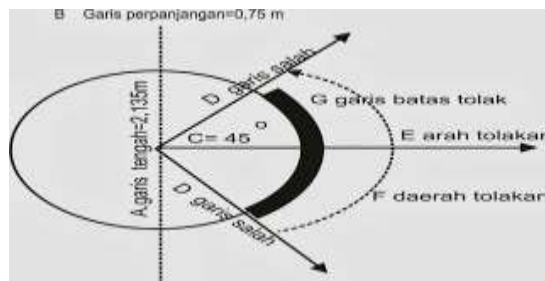
Tahukah Anda bagaimana bentuk lapangan permainan tolak peluru? Gambar

A di bawah ini merupakan gambar bentuk lapangan tolak peluru.



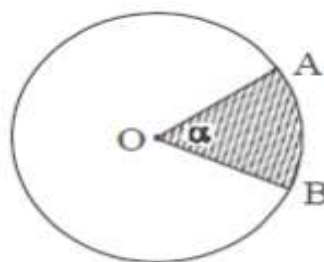
Gambar A

Jika dilihat secara mendetail pada lingkaran (titik A) maka gambar lapangan tolak peluru seperti gambar B di bawah ini.

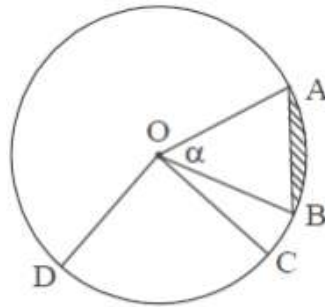


Gambar B

Dapatkan Anda menghitungnya berapa panjang busur yang dibentuk oleh sudut 45° pada Gambar B? Sekarang perhatikan Gambar A, titik A sama seperti gambar B. Jika jarak anak A dan anak B sejauh 100 m, dapatkan Anda hitung berapa panjang busur (garis lengkung) yang dibentuk oleh anak B dan anak C?



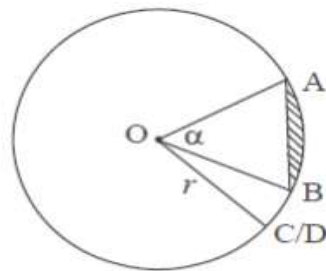
Sudut pusat adalah sudut yang dibentuk oleh dua jari-jari yang berpotongan pada pusat lingkaran. Pada gambar di bawah, sudut $AOB = \alpha$ adalah sudut pusat lingkaran. Garis lengkung AB disebut busur AB dan daerah arsiran OAB disebut juring OAB. Pada pembahasan kali ini, kita akan mempelajari hubungan antara sudut pusat, panjang busur, dan luas juring pada sebuah lingkaran.



Hubungan antara sudut pusat, panjang busur, dan luas juring adalah sebagai berikut.

$$\frac{\text{besar} \angle AOB}{\text{besar} \angle COD} = \frac{\text{panjang } \widehat{AB}}{\text{panjang } \widehat{CD}} = \frac{\text{luas juring OAB}}{\text{luas juring OCD}}$$

Jadi, panjang busur dan luas juring pada suatu lingkaran berbanding lurus dengan besar sudut pusatnya.



Perhatikan Gambar di atas tersebut. Dari gambar tersebut diperoleh

$$\frac{\text{besar} \angle AOB}{\text{besar} \angle COD} = \frac{\text{panjang } \widehat{AB}}{\text{panjang } \widehat{CD}} = \frac{\text{luas juring OAB}}{\text{luas juring OCD}}$$

Misalkan $\angle COD = \text{satu putaran penuh} = 360^\circ$ maka keliling lingkaran $= 2\pi r$, dan luas lingkaran $= \pi r^2$ dengan r jari-jari, akan tampak seperti Gambar di atas, sehingga diperoleh

$$\frac{\angle AOB}{360^\circ} = \frac{\text{panjang } \widehat{AB}}{2\pi r} = \frac{\text{luas juring OAB}}{\pi r^2}$$

Dengan demikian, diperoleh rumus panjang busur AB, luas juring AB, dan luas tembereng AB pada Gambar di atas adalah

$$\text{panjang busur AB} = (\alpha/360^\circ) \times 2\pi r$$

$$\text{luas juring OAB} = (\alpha/360^\circ) \times \pi r^2$$

$$\text{luas tembereng AB} = \text{luas juring OAB} - \text{luas } \triangle AOB.$$

Berdasarkan penjelasan tersebut didapat tiga hubungan yakni:

- Hubungan sudut pusat dengan panjang busur
- Hubungan sudut pusat dengan luas juring
- Hubungan panjang busur dengan luas juring

F. Metode Pembelajaran

Metode Penemuan Terbimbing (*Guide Discovery*)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengucapkan salam. ○ Guru mengarahkan siswa untuk berdoa. ○ Guru memeriksa kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan selama proses pembelajaran berlangsung. ○ Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan tentang pelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan materi ajar dan memberikan gambaran tentang manfaat belajar lingkaran. ○ Pemberian Acuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 2. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh. 	10 menit
Inti	<p>Fase 1: Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan gambar lingkaran di papan tulis. 2. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait permasalahan yang disajikan. 3. Guru membagi siswa di kelas secara berkelompok di mana setiap kelompok terdiri dari 5 siswa kemudian siswa berkumpul bersama kelompoknya. <p>Fase2: Membuat hipotesis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan waktu bagi siswa untuk memikirkan sejenak permasalahan yang diberikan guru. 2. Guru membagi lembar kerja siswa kepada setiap kelompok. 3. Guru membimbing setiap kelompok membuat hipotesis dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru. 	65 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
	<p>4. Guru menilai apakah hipotesis setiap kelompok relevan dengan permasalahan yang diberikan</p> <p>5. Guru membimbing siswa memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.</p> <p>Fase 3: Merancang percobaan</p> <p>1. Guru memberikan alat peraga pada setiap kelompok.</p> <p>2. Guru mengarahkan siswa merancang langkah-langkah percobaan lalu menuangkannya dalam Lembar Kerja Siswa.</p> <p>3. Guru mengevaluasi langkah-langkah yang ditentukan siswa sudah benar atau tidak.</p> <p>Fase 4: Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi</p> <p>1. Guru memberi waktu kepada siswa melakukan percobaan dengan menghubungkan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.</p> <p>Fase 5: Mengumpulkan dan menganalisis data</p> <p>1. Guru mengarahkan siswa untuk mencari hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring kemudian mencari hubungan sudut pusat dengan sudut lingkaran terhadap panjang busur dengan keliling dan terhadap luas juring dengan luas lingkaran.</p> <p>2. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil percobaannya.</p>	
Penutup	<p>Fase 6: Membuat kesimpulan</p> <p>1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil percobaan.</p> <p>2. Guru merefleksi pembelajaran hari ini</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan di pertemuan selanjutnya</p>	5 menit

H. Media Pembelajaran

Alat : Jangka, busur derajat, penggaris

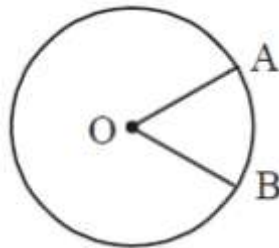
Sumber : Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama,
Buku Sekolah Elektronik: 2008

I. Penilaian

Teknik : Pengamatan, Lembar Kerja Siswa.

Bentuk Instrumen : Tes Tertulis (uraian)

Contoh Instrumen:



Perhatikan Gambar di atas. Diketahui panjang jari-jari $OA = 28$ cm. Jika besar $\angle AOB = 90^\circ$, hitunglah:

1. panjang AB;
2. luas juring OAB.

Rubrik Penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	$\text{Panjang AB} = (\angle AOB/360^\circ) \times 2\pi r$ $\text{Panjang AB} = (90^\circ/360^\circ) \times 2 \times 22/7 \times 28 \text{ cm}$ $\text{Panjang AB} = (1/4) \times 2 \times 22/7 \times 28 \text{ cm}$ $\text{Panjang AB} = 44 \text{ cm}$	10
2	$\text{luas juring OAB} = (\angle AOB/360^\circ) \times \pi r^2$ $\text{luas juring OAB} = (90^\circ/360^\circ) \times 22/7 \times (28 \text{ cm})^2$ $\text{luas juring OAB} = (1/4) \times 22/7 \times 28 \times 28 \text{ cm}^2$ $\text{luas juring OAB} = 616 \text{ cm}^2$	10
Skor Maksimal		20

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

$$E = 0 - 54$$

$$B = 80 - 89$$

$$D = 55 - 64$$

$$A = 90 - 100$$

$$C = 65 - 79$$

RUBRIK NILAI KARAKTER

No.	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dinilai							Perolehan Nilai
			1	2	3	4	5	6	7	
1										
2										
3										
4										

Keterangan :

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. Religius | 5. Kreatif |
| 2. Kerja sama | 6. Tanggung jawab |
| 3. Rasa ingin tahu | 7. Inovatif |
| 4. Mandiri | |

Catatan: Nilai 4 → Sangat Baik
 Nilai 3 → Baik
 Nilai 2 → Cukup
 Nilai 1 → Kurang

Takalar, 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing

SALAWATI, S.Pd
 NIP. 197402262007012009

Mahasiswa

ERNAYANTI
 NIM. 10536 4700 13

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Takalar
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/ semester : VIII / II (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan Ke- : 2 (dua)

A. Standar Kompetensi

4. Menghitung unsur bagian lingkaran serta ukurannya

B. Kompetensi dasar

- 4.3 Menggunakan kegunaan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.

C. Indikator Pembelajaran

1. Kognitif

a. Proses

- 1) Memahami definisi sudut keliling.
- 2) Mendiskusikan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
- 3) Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran.

b. Produk

- 1) Mengetahui definisi sudut keliling.
- 2) Mengetahui hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
- 3) Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran.

2. Afektif

a. Karakter

- 1) Religius
- 2) Kerja sama
- 3) Rasa ingin tahu
- 4) Mandiri

- 5) Kreatif
- 6) Tanggung Jawab
- 7) Inovatif

b. Keterampilan Sosial

- 1) Bekerja sama
- 2) Menyumbang ide atau berpendapat
- 3) Menjadi pendengar yang baik.
- 4) Menanggapi pendapat orang lain.

3. Psikomotorik

- a. Terampil dalam menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
- b. Terampil dalam menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan mampu:

a. Proses

- a. Memahami definisi sudut keliling.
- b. Mendiskusikan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
- c. Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran

b. Produk

- a. Mengetahui definisi sudut keliling.
- b. Mengetahui hubungan sudut pusat dengan sudut keliling .
- c. Menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran.

2. Afektif

Melalui proses pembelajaran, siswa memiliki dan mempraktekkan sikap:

a. Karakter

- 1) Religius
- 2) Kerja sama
- 3) Rasa ingin tahu
- 4) Mandiri

- 5) Kreatif
- 6) Tanggung Jawab
- 7) Inovatif

c. Keterampilan Sosial

- 1) Bekerja sama
- 2) Menyumbang ide atau berpendapat
- 3) Menjadi pendengar yang baik.
- 4) Menanggapi pendapat orang lain.

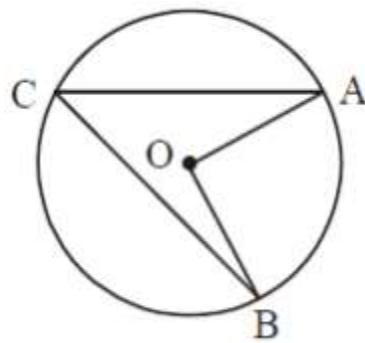
3. Psikomotorik

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan

- a. Terampil dalam menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
- b. Terampil dalam menentukan besar sudut keliling dalam sebuah lingkaran.

E. Materi Pembelajaran

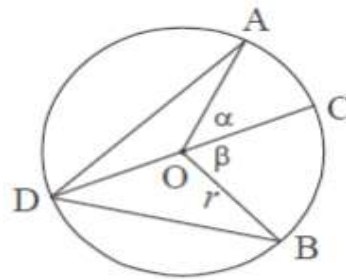
Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling Lingkaran



Coba perhatikan gambar di atas dengan seksama,

$\angle AOB$ merupakan sudut pusat lingkaran dan $\angle ACB$ merupakan sudut keliling lingkaran. Sudut pusat $\angle AOB$ dan sudut keliling $\angle ACB$ menghadap busur yang sama, yaitu AB. Lalu bagaimana hubungan sudut pusat dengan sudut keliling jika menghadap busur yang sama?

Untuk mengetahui hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling lingkaran yang menghadap busur yang sama, perhatikan terlebih dahulu gambar di bawah.



Lingkaran di atas berpusat di titik O dan mempunyai jari-jari $OA = OB = OC = OD = r$. Misalkan $\angle AOC = \alpha$ dan $\angle COB = \beta$, maka $\angle AOB = \alpha + \beta$.

Perhatikan $\triangle BOD$!

$\angle BOD$ pelurus bagi $\angle BOC$, sehingga $\angle BOD = 180^\circ - \beta$.

$\triangle BOD$ segitiga sama kaki, karena $OB = OD = r$, sehingga

$$\angle ODB = \angle OBD = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle BOD)$$

Karena $\angle BOD = 180^\circ - \beta$, maka diperoleh

$$\angle ODB = \angle OBD = \frac{1}{2} (180^\circ - (180^\circ - \beta))$$

$$\angle ODB = \frac{1}{2} \beta$$

Sekarang perhatikan $\triangle AOD$!

$\angle AOD$ pelurus bagi $\angle AOC$, sehingga $\angle AOD = 180^\circ - \alpha$. $\triangle AOD$ adalah segitiga sama kaki, karena $OA = OD = r$, sehingga

$$\angle ODA = \angle OAD = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle AOD)$$

$$\angle ODA = \angle OAD = \frac{1}{2} (180^\circ - (180^\circ - \alpha))$$

$$\angle ODA = \angle OAD = \frac{1}{2} \alpha$$

Dengan demikian menggunakan persamaan $\angle ODB = \frac{1}{2}\beta$ dan $\angle ODA = \frac{1}{2}\alpha$, maka besar $\angle ADB$ dapat di cari:

$$\angle ADB = \angle ODA + \angle ODB$$

$$\angle ADB = \frac{1}{2}\beta + \frac{1}{2}\alpha$$

$$\angle ADB = \frac{1}{2} (\beta + \alpha)$$

$$\angle ADB = \frac{1}{2} \angle AOB \text{ atau}$$

besar $\angle AOB = 2 \times$ besar $\angle ADB$.

Karena $\angle AOB$ adalah sudut pusat dan $\angle ADB$ adalah sudut keliling, di mana keduanya menghadap $\angle AB$, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

Jika sudut pusat dan sudut keliling menghadap busur yang sama maka besar sudut pusat = 2 x besar sudut keliling.

F. Metode Pembelajaran

Metode Penemuan Terbimbing (*Guide Discovery*)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guru mengucapkan salam. ○ Guru mengarahkan siswa untuk berdoa. ○ Guru memeriksa kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan selama proses pembelajaran berlangsung. ○ Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan tentang pelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan materi ajar dan memberikan gambaran tentang manfaat belajar lingkaran. ○ Pemberian Acuan <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh. 	10 menit
Inti	<p>Fase 1: Menyajikan pertanyaan atau masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyajikan gambar lingkaran di papan tulis. 5. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait permasalahan yang disajikan. 6. Guru membagi siswa di kelas secara berkelompok di mana setiap kelompok terdiri dari 5 siswa kemudian siswa berkumpul bersama kelompoknya. <p>Fase 2: Membuat hipotesis</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan waktu bagi siswa untuk memikirkan sejenak permasalahan yang diberikan guru. 7. Guru membagi lembar kerja siswa kepada setiap kelompok. 8. Guru membimbing setiap kelompok membuat hipotesis dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru. 9. Guru menilai apakah hipotesis setiap kelompok relevan dengan permasalahan yang diberikan 10. Guru membimbing siswa memprioritaskan 	65 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
	<p>hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.</p> <p>Fase 3: Merancang percobaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan alat peraga pada setiap kelompok. 5. Guru mengarahkan siswa merancang langkah-langkah percobaan lalu menuangkannya dalam Lembar Kerja Siswa. 6. Guru mengevaluasi langkah-langkah yang ditentukan siswa sudah benar atau tidak. <p>Fase 4: Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi waktu kepada siswa melakukan percobaan dengan menghubungkan menghubungkan sudut pusat dengan sudut keliling. <p>Fase 5: Mengumpulkan dan menganalisis data</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengarahkan siswa untuk mencari definisi sudut keliling, hubungan sudut pusat dengan sudut keliling, dan besar sudut keliling dalam suatu lingkaran. 4. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil percobaannya. 	
Penutup	<p>Fase 6: Membuat kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil percobaan. 6. Guru merefleksi pembelajaran hari ini 7. Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan di pertemuan selanjutnya 	5 menit

H. Media Pembelajaran

Alat : Jangka, busur derajat.

Sumber : Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama,
Buku Sekolah Elektronik: 2008

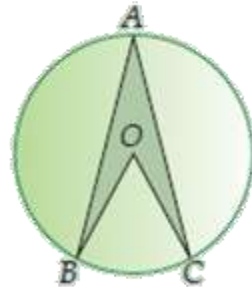
I. Penilaian

Teknik : Pengamatan, Lembar Kerja Siswa.

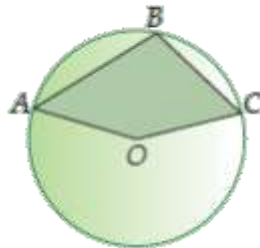
Bentuk Instrumen : Tes Tertulis (uraian)

Contoh Instrumen:

1. Berdasarkan gambar di bawah, jika $\angle BOC = 60^\circ$, hitunglah besar $\angle BAC$!



2. Berdasarkan gambar di bawah ini, jika $\angle AOC = 72^\circ$, hitunglah besar $\angle ABC$!



Rubrik Penskoran

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	$\angle BAC$ dan $\angle BOC$ menghadap busur yang sama, yaitu busur BC, maka: $\angle BAC = \frac{1}{2} \times \angle BOC$ $\angle BAC = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$ Jadi, besar $\angle BAC = 30^\circ$.	25
2	Perhatikan gambar tersebut. $\angle ABC$ adalah sudut keliling yang menghadap busur AC yang besar, maka kita harus menghitung sudut refleksi AOC. $\text{Sudut refleksi AOC} = 360^\circ - \angle AOC$ $\text{Sudut refleksi AOC} = 360^\circ - 72^\circ = 288^\circ$ $\angle ABC$ dan sudut refleksi AOC menghadap busur AC yang besar, maka: $\angle ABC = \frac{1}{2} \times \text{sudut refleksi AOC}$ $\angle ABC = \frac{1}{2} \times 288^\circ$ $\angle ABC = 144^\circ$ Jadi, besar $\angle ABC = 144^\circ$	35
Skor Maksimal		60

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

$E = 0 - 54$

$B = 80 - 89$

$D = 55 - 64$

$A = 90 - 100$

$C = 65 - 79$

RUBRIK NILAI KARAKTER

No.	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dinilai							Perolehan Nilai
			1	2	3	4	5	6	7	
1										
2										
3										
4										

Keterangan :

1. Religius

5. Kreatif

2. Kerja sama

6. Tanggung jawab

3. Rasa ingin tahu

7. Inovatif

4. Mandiri

Catatan: Nilai 4 → Sangat Baik

Nilai 3 → Baik

Nilai 2 → Cukup

Nilai 1 → Kurang

Takalar,

2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

SALAWATI, S.Pd

NIP. 197402262007012009

ERNAYANTI

NIM. 10536 4700 13

Nama _____
Kelompok _____
Kelas _____

LKS

Bar Kegiatan Siswa

angan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring

SMP KELAS VIII

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
















ma:
ukur, bagian lingkaran serta ukurannya

er:
an hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan.

elubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring
ubungan Sudut Pusat Dengan Sudut Lingkaran Terhadap Panjang Busur
an Terhadap Luas Juring Dengan Luas Lingkaran

PETUNJUK PENGGUNAAN LKS

	Subjek Subjek menunjukkan materi yang akan dipelajari dalam LKS
	Fase Terbuka Fase terbuka merupakan kegiatan yang akan memberikannya kerangka kerja konseptual mengenai materi yang akan dipelajari
	Waktu Penyelesaian Waktu menjelaskan jumlah waktu yang diberikan untuk menyelesaikan setiap kegiatan
	Hipotesis Hipotesis adalah kegiatan untuk merumuskan jawaban sementara terhadap pertanyaan yang ditanyakan pada tahap Fase Terbuka
	Fase Konvergen Fase konvergen merupakan kegiatan berkelompok yang dapat membantu Kamu untuk menemukan konsep materi pelajaran
	Kotak Kesimpulan Kotak Kesimpulan menyediakan tempat untuk menuliskan hasil diskusi eksplorasi yang dilakukan
	Latihan Latihan merupakan kegiatan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari
	Kotak Gambar Kotak gambar menyediakan tempat untuk Kamu menggambar hasil eksplorasi
	Catatan Siswa Catatan Siswa menyediakan tempat untuk Kamu menuliskan hal-hal yang belum dipahami dalam LKS
	Kotak Info Kotak Info berisi info atau petunjuk tentang materi yang dipelajari
	Penilaian Penilaian adalah poin penilaian dari setiap kegiatan yang dilakukan di dalam LKS
	Kotak Nilai Kotak nilai disediakan untuk menuliskan nilai kognitif dan psikomotorik yang diperoleh dari proses pembelajaran
	Instruksi Pintar Pada Instruksi pintar merupakan instruksi yang harus Kamu lakukan untuk menemukan konsep

an perbandingan :

Panjang busur juring 1 : Keliling Lingkaran
 Panjang busur juring 2 : Keliling Lingkaran
 Panjang busur juring 1 : Panjang busur juring 2

lah besar sudut juring 1 dan juring 2 pada gambar (2) dengan
 gunakan busur derajat!

kan perbandingan :

e. Besar sudut pusat juring 1 : Besar sudut Lingkaran
 f. Besar sudut pusat juring 2 : Besar sudut Lingkaran
 g. Besar sudut juring 1 : Besar Sudut juring 2

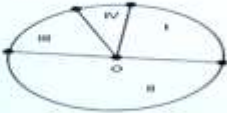
Waktu : 3 menit

ipotesis untuk menyatakan hubungan sudut pusat, panjang busur dan
 g dengan lingkaran :

Waktu : 50 menit

ah dibawah ini untuk menemukan hubungan perbandingan sudut
 ng busur dan luas juring dengan lingkaran

h lingkaran yang berpusat di O berjari-jari sembarang!
 h empat buah juring dengan besar sudut pusat yang berbeda seperti gambar di
 ini!



gih keliling dan luas lingkaran! Catat hasilnya!
 h besar sudut pusat ke-empat buah juring dengan menggunakan busur derajat!
 h langkah 1 sampai 4 dengan jari-jari lingkaran dan besar sudut pusat ke-
 buah juring yang berbeda!
 rlah hasil eksplorasi pada kotak gambar yang telah disediakan!


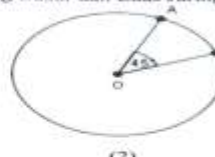
INFO

Hipotesis atau
 hipotesis adalah
 jawaban sementara
 terhadap masalah
 yang masih bersifat
 praduga karena masih
 harus dibuktikan
 kebenarannya

Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring

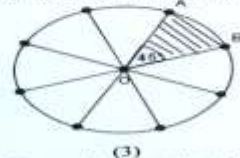
Waktu : 10 menit

an Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring dengan Lingkaran

(1) (2) $\angle AOB = 45^\circ$

h dua lingkaran berpusat di titik O berjari-jari 7 cm seperti gambar (1) dan (2)!
 lah luas dan keliling lingkaran (1)! Catatlah hasilnya!
 h lingkaran (1) menjadi 8 bagian yang sama besar, perelas lipatan yang
 uk dengan menggunakan pensil seperti gambar di bawah ini!



(3)

kanlah juring OAB yang diarsir pada gambar di atas!
 e bagian juring OAB yang diarsir terhadap lingkaran? Berapa bagian
 ran yang tidak diarsir?

kanlah perbandingan :

Luas Juring yang diarsir : Luas Lingkaran
 Luas lingkaran yang tidak diarsir : Luas Lingkaran
 Luas Juring yang diarsir : Luas lingkaran yang tidak diarsir

lah lingkaran (2) menurut ruas garis AO dan BO sehingga diperoleh 2 buah
 yaitu juring 1 dan juring 2!

panjang busur AB setiap juring dengan menggunakan benang kemudian
 gkan benang dan ukurlah panjang benang dengan menggunakan penggaris!
 h hasilnya!

INFO

Perhatikanlah!

- Perbandingan panjang busur kedua juring
- Perbandingan luas kedua juring
- Perbandingan kedua sudut pusat juring

Hipotesis 2

Uraian Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas sector Juring

Nomor Juring	Perbandingan Juring		
	Besar Sudut Pusat	Panjang Busur	Luas Juring
I:II			
I:III			
I:IV			
II:III			
II:IV			
III:IV			
I:II			
I:III			
I:IV			
II:III			
II:IV			
III:IV			
I:II			
I:III			
I:IV			
II:III			
II:IV			
III:IV			

Info

Perhatikan perbandingan kedua sudut pusat, panjang busur dan luas kedua juring? Apakah perbandingannya sama?

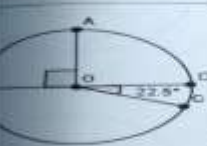
Isikan hasil eksplorasi analisis hipotesis 2, kemudian buatlah kesimpulan dari hasil (pada kotak kesimpulan)

kesimpulan:

Latihan

Waktu : 10 menit

Uraian Isilah hubungan perbandingan sudut pusat, panjang busur dan luas juring sebagai ditunjukkan ini!



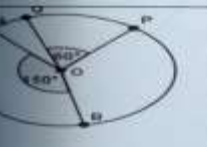
Hasil pada gambar di samping menunjukkan bahwa :

(1) Sudut Pusat AOB = kali sudut pusat COD

(2) Luas juring AOB = kali luas juring COD

(3) Panjang busur AB = kali panjang busur CD

Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) :



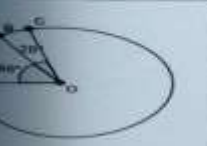
Hasil pada gambar di samping menunjukkan bahwa :

(1) Sudut Pusat AOB = kali sudut pusat POB

(2) Luas juring AOB = kali luas juring POB

(3) Panjang busur AB = kali panjang busur PQ

Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) :





Gambar di samping menunjukkan bahwa :

(1) Sudut Pusat AOB = kali sudut pusat COB

(2) Luas juring AOB = kali luas juring COB

(3) Panjang busur AB = kali panjang busur BC

Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) :

Gambar di samping menunjukkan bahwa :

- 1) Sudut Pusat lingkaran = kali sudut pusat POQ
- 2) Luas lingkaran = kali luas juring POQ
- 3) Keliling lingkaran = kali panjang busur PQ

Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) :

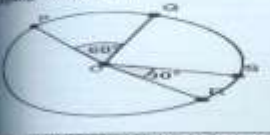
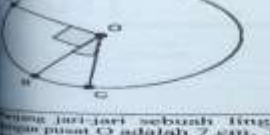

Gambar di samping menunjukkan bahwa :

- 1) Sudut Pusat lingkaran = kali sudut pusat COD
- 2) Luas lingkaran = kali luas juring COD
- 3) Keliling lingkaran = kali panjang busur CD

Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) :

Waktu : 17 menit

Soal di bawah ini secara individu

Soal	Jawab :	Jawaban
<p>Sebuah lingkaran memiliki diameter berikut. Jika panjang busur ES = 45 cm. Hitunglah panjang busur PQ!</p> 		
<p>Diketahui gambar berikut. Jika panjang busur AB = 75 cm, busur BC = 25 cm dan luas juring CAOB = 135 cm², hitunglah luas juring OBC!</p> 		
<p>Sebuah jari-jari sebuah lingkaran dengan pusat O adalah 7 cm. Titik P terletak pada lingkaran. Jika panjang busur PQ = 4,4 cm, hitunglah panjang OPC!</p> 		

Penilaian	Skor	Skor Siswa
Tugas Terbuka		
Menjawab pertanyaan awal mengenai kegiatan 1 dan kegiatan 2		
Menentukan Hipotesis		
Fase Konvergensi		
Analisis 1		
Analisis 2		
Penerapan Konsep		
Soal Refleksi nomor 1		
Soal Refleksi nomor 2		
Soal Refleksi nomor 3		
Jumlah		

LAI

Indikator Siswa :

.....

.....

RUBRIK PENILAIAN

LKS 1

Standar Kompetensi :

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

Kompetensi Dasar :

- 4.3. Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah

Kegiatan : "Fase Terbuka"		
Indikator pencapaian kompetensi: Menjelaskan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring dengan Lingkaran		
No.	Kunci	Skor
1	a. Luas Juring yang diarsir : Luas Lingkaran = 1:8 b. Luas Lingkaran yang tidak diarsir : Luas Lingkaran = 7:8 c. Luas Juring yang diarsir : Luas Lingkaran yang tidak diarsir = 1:7	3
2	a. Panjang busur juring 1 : Keliling Lingkaran = 1:8 b. Panjang busur juring 2 : Keliling Lingkaran = 7:8 c. Panjang busur juring 1 : Panjang busur juring 2 = 1:7	3
3	a. Besar sudut pusat Juring 1 : Besar sudut Lingkaran = 1:8 b. Besar sudut pusat Juring 2 : Besar sudut Lingkaran = 7:8 c. Besar sudut juring 1 : besar sudut juring 2 = 1:7	4
Kegiatan : "Hipotesis"		
Indikator pencapaian kompetensi: Merumuskan hipotesis berdasarkan kegiatan fase terbuka		
No.	Kunci	Skor
1	a. $\frac{\text{Luas Juring}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang Busur Juring}}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat Juring}}{\text{Besar Sudut Pusat Lingkaran}}$ b. $\frac{\text{Luas Juring 1}}{\text{Luas Juring 2}} = \frac{\text{Panjang Busur Juring 1}}{\text{Panjang Busur Juring 2}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat Juring 1}}{\text{Besar Sudut Pusat Juring 2}}$	5
Kegiatan : "Fase Konvergen"		
Indikator pencapaian kompetensi: Mengeksplorasi Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring dengan Lingkaran		
No.	Kunci	Skor
1	Siswa melukis lingkaran berdasarkan langkah-langkah yang diinstruksikan	5

2	Siswa mengisi tabel berdasarkan lingkaran yang telah digambar	5
3	Siswa melakukan kegiatan analisis 1	5
4	Siswa menyimpulkan berdasarkan hasil analisis 1 yaitu : $\frac{\text{Luas Juring}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang Busur Juring}}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat Juring}}{\text{Besar Sudut Lingkaran}}$	5
5	Siswa melakukan kegiatan analisis 2	5
6	Siswa menyimpulkan berdasarkan hasil analisis 2 yaitu : $\frac{\text{Luas Juring}_1}{\text{Luas Juring}_2} = \frac{\text{Panjang Busur Juring}_1}{\text{Panjang Busur Juring}_2} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat Juring}_1}{\text{Besar Sudut Pusat Juring}_2}$	5
Kegiatan : "Penerapan"		
Indikator pencapaian kompetensi: Menerapkan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring dengan Lingkaran		
1	Hasil pada gambar di samping menunjukkan bahwa : (1) Sudut Pusat AOB = 4 kali sudut pusat COD (2) Luas Juring AOB = 4 kali luas juring COD (3) Panjang Busur AB = 4 kali panjang busur CD Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) : Memiliki perbandingan yang sama yaitu: $\frac{\text{Luas Juring AOB}}{\text{Luas Juring COD}} = \frac{\text{Panjang Busur AB}}{\text{Panjang Busur CD}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat AOB}}{\text{Besar Sudut Pusat COD}}$	5
2	Hasil pada gambar di samping menunjukkan bahwa : (1) Sudut Pusat AOB = 5/2 kali sudut pusat POQ (2) Luas Juring AOB = 5/2 kali luas juring POQ (3) Panjang Busur AB = 5/2 kali panjang busur PQ Bandingkanlah hasil (1), (2), (3) : Memiliki perbandingan yang sama yaitu: $\frac{\text{Luas Juring AOB}}{\text{Luas Juring POQ}} = \frac{\text{Panjang Busur AB}}{\text{Panjang Busur PQ}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat AOB}}{\text{Besar Sudut Pusat POQ}}$	5
3	Gambar di samping menunjukkan bahwa : (1) Sudut Pusat AOB = 3/2 kali sudut pusat COB (2) Luas Juring AOB = 3/2 kali luas juring COB (3) Panjang Busur AB = 3/2 kali panjang busur BC	5

	<p>Bandungkanlah hasil (1), (2), (3) : Memiliki perbandingan yang sama yaitu:</p> $\frac{\text{Luas Juring AOB}}{\text{Luas Juring COB}} = \frac{\text{Panjang Busur AB}}{\text{Panjang Busur BC}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat AOB}}{\text{Besar Sudut Pusat COB}}$	
4	<p>Gambar di samping menunjukkan bahwa :</p> <p>(1) Sudut Pusat Lingkaran = 2 kali sudut pusat POQ (2) Luas Lingkaran = 2 kali luas juring POQ (3) Keliling Lingkaran = 2 kali panjang busur PQ</p> <p>Bandungkanlah hasil (1), (2), (3) : Memiliki perbandingan yang sama yaitu:</p> $\frac{\text{Luas Juring POQ}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang Busur PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat POQ}}{\text{Besar Sudut Pusat Lingkaran}}$	5
5	<p>Gambar di samping menunjukkan bahwa :</p> <p>(1) Sudut Pusat Lingkaran = 20 kali sudut pusat COD (2) Luas Lingkaran = 20 kali luas juring COD (3) Keliling Lingkaran = 20 kali panjang busur CD</p> <p>Bandungkanlah hasil (1), (2), (3) : Memiliki perbandingan yang sama yaitu:</p> $\frac{\text{Luas Juring COD}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang Busur CD}}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat COD}}{\text{Besar Sudut Pusat Lingkaran}}$	5
Kegiatan : "Latihan"		
Indikator pencapaian kompetensi: Menentukan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring dengan Lingkaran		
1	<p>Dik : Panjang busur RS = 45 cm Besar sudut juring OPQ = 60° Besar sudut juring ORS = 30° Dit : Panjang busur PQ ?</p> <p>Dij : $\frac{\text{Panjang Busur PQ}}{\text{Panjang Busur RS}} = \frac{\text{Besar Sudut Pusat Juring OPQ}}{\text{Besar Sudut Pusat Juring ORS}}$</p> $\frac{60^{\circ}}{30^{\circ}} = \frac{\text{Panjang Busur PQ}}{45 \text{ cm}}$ $\frac{60^{\circ}}{30^{\circ}} \times 45 = \text{Panjang Busur PQ}$	2 2 2 2

	Panjang Busur PQ = $(2 \times 45) \text{ cm} = 90 \text{ cm}$	2
2	<p>Dik : Panjang busur AB = 75 cm Panjang busur BC = 25 cm Luas juring OAB = 135 cm^2</p> <p>Dit : Luas juring OBC ?</p> <p>Dij : $\frac{\text{Panjang Busur AB}}{\text{Panjang Busur BC}} = \frac{\text{Luas Juring OAB}}{\text{Luas Juring OBC}}$</p> $\frac{75}{25} = \frac{135 \text{ cm}^2}{\text{Luas Juring OBC}}$ $\frac{75}{25} \times 135 = \text{Luas Juring OBC}$ <p>Luas Juring OBC = 45 cm^2</p>	2 2 2 2
3	<p>Dik : Panjang busur PQ = 4,4 cm Keliling Lingkaran = 44 cm</p> <p>Dit : Luas juring OPQ ?</p> <p>Dij : $\frac{\text{Panjang Busur PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\text{Luas Juring OPQ}}{\text{Luas Lingkaran}}$</p> $\frac{4,4}{44} = \frac{\text{Luas Juring OPQ}}{154 \text{ cm}^2}$ $\frac{4,4}{44} \times 154 \text{ cm}^2 = \text{Luas Juring OPQ}$ <p>Luas Juring OPQ = $15,4 \text{ cm}^2$</p>	2 2 2 2

**DAFTAR HADIR SISWA
KELAS VIII_B SMP NEGERI 4 TAKALAR**

No	Nama Siswa	Pertemuan ke-						Jumlah Tidak Hadir			Jumlah
		1	2	3	4	5	6	s	i	a	
1	Ainum Mardia	√	√		√	√		-	-	-	-
2	Akbar Johasan Ali	√	√		√	√		-	-	-	-
3	Anwar Firdaus	√	√		√	√		-	-	-	-
4	Asri Umar Thalib	√	√	T	a	√	T	-	-	1	1
5	Atiqah Mansyur	i	√	E	√	√	E	-	1	-	1
6	Dyan Putri Sangita	√	√	S	√	√	S	-	-	-	-
7	Ira Asmi Ana	i	√		√	√		-	1	-	1
8	Irwansyah	√	s	H	√	√	H	1	-	-	1
9	Miftahul Jannah	√	√	A	√	√	A	-	-	-	-
10	Muh. Fajrul Islami	√	√	S	a	√	S	-	-	1	1
11	Muh. Ramli	√	√	I	√	√	I	-	-	-	-
12	Muh. Syahrul Said	√	√	L	√	√	L	-	-	-	-
13	Muhammad Anzar	√	s		√	√		-	-	-	-
14	Muhammad Firman	√	√	B	√	√	B	-	-	-	-
15	Musdalifa	√	√	E	√	√	E	-	-	-	-
16	Mustamin	√	√	L	√	√	L	-	-	-	-
17	Mutiara	i	√	A	i	√	A	-	2	-	2
18	Nur Ichsan Makkasau	√	√	J	√	√	J	-	-	-	-
19	Nur Imsirah	i	√	A	√	√	A	-	1	-	1
20	Nurainun	i	√	R	√	√	R	-	1	-	1
21	Riska Afriana Rahman	√	√		√	√		-	-	-	-
22	Riska Nurul Islamiyah	i	√	1	√	√	2	-	1	-	1
23	Riswan	√	√		√	√		-	-	-	-
24	Sri Indriani	a	√		√	√		-	-	1	1
25	Ayu Susilawati	√	√		√	√		-	-	-	-

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

KELAS VIII_B SMP NEGERI 4 TAKALAR

	ri/ Tanggal	Waktu	Materi
	Kamis, 10 Agustus 2017	10.20 – 11.40	Menentukan Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur, dan Luas Juring
	Senin, 14 Agustus 2017	08.10 – 10.10	<ul style="list-style-type: none"> - Mendefinisikan sudut keliling - Menentukan Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling
	Senin, 21 Agustus 2017	08.10 – 10.10	Tes Hasil Belajar 1
	Kamis, 24 Agustus 2017	10.20 – 11.40	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definis garis singgung - Melukis garis singgung lingkaran - Menentukan panjang garis singgung lingkaran
	Senin, 28 Agustus 2017	08.10 – 10.10	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran - Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran - Melukis garis singgung persekutuan dalam dan luar dua lingkaran
	Kamis, 31 Agustus 2017	10.20 – 11.40	Tes Hasil Belajar 2

NAMA-NAMA KELOMPOK BELAJAR SISWA**KELAS VIII_B SMP NEGERI 4 TAKALAR****Kelompok 1 : ▴**

Ainum Mardia
Asri Umar Thalib
Ayu Susilawati
Irwansyah
Mutiara
Nur Ichsan Makkasau
Sri Indriani

Kelompok II : ▲

Atiqah Mansyur
Muh. Fajrul Islami
Musdalifa
Mustamin
Riska Afriana Rahman
Riswan

Kelompok III : ◆

Akbar Johasan Ali
Dyan Putri Sangita
Muh. Firman Ali
Muh. Anzar
Nur Imsirah
Riska Nurul Islamiyah

Kelompok IV : ▬

Anwar Firdaus
Ira Asmi Analita U
Miftahul Jannah
Muh. Syahrul Said
Muh. Ramli
Nurainun

LAMPIRAN

B

- B. 1 Lembar Validasi Ahli
- B. 2 Lembar Kepraktisan
- B. 3 Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa
- B. 4 Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru
- B. 5 Lembar Hasil Angket Respon Siswa
- B. 6 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar
- B.7 Rubrik Tes Hasil Belajar

B.1. Validasi Ahli

**Penilaian Lembar Validasi Materi
Lembar Kerja Siswa (LKS)**

A. Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai keadaan yang ditemukan dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Sesuai
- 2 : Kurang Sesuai
- 3 : Cukup Sesuai
- 4 : Sesuai
- 5 : Sangat Sesuai

B. Jika validasi menganggap perlu direvisi, mohon menuliskan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Apakah materi yang disajikan pada LKS sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar				✓	
2	Apakah urutan materi pada LKS sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓
3	Apakah materi disajikan secara sistematis yaitu dari mudah ke sukar sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu penemuan konsep				✓	
4	Apakah konsep materi yang dibahas dalam LKS ini benar				✓	
5	Apakah soal-soal pada LKS ini sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar					✓

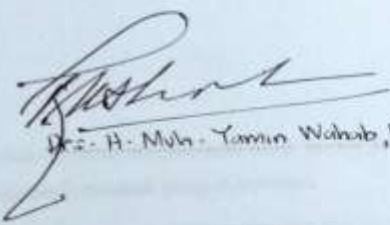
Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

Makassar, 3 Agustus 2017


 H. Muh. Yamin Wahub, M.Pd

**Penilaian Lembar Validasi Media
Lembar Kerja Siswa (LKS)**

A. Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai keadaan yang ditemukan dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Sesuai
- 2 : Kurang Sesuai
- 3 : Cukup Sesuai
- 4 : Sesuai
- 5 : Sangat Sesuai

B. Jika validasi menganggap perlu direvisi, mohon menuliskan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Apakah LKS sesuai dengan tujuan yaitu penemuan konsep dan membuat siswa aktif				✓	
2	Apakah LKS sesuai dengan tujuan yaitu memudahkan siswa untuk memahami materi yang disajikan					✓
3	LKS sesuai dengan struktur LKS yang ditetapkan yaitu:					✓
	a. Memuat Judul					✓
	b. Memuat Petunjuk Belajar					✓
	c. Memuat Kompetensi Belajar					✓
	d. Memuat Informasi Pendukung				✓	
	e. Memuat Waktu Penyelesaian				✓	
	f. Memuat Tugas				✓	
	g. Memuat Langkah Kerja				✓	
4	Apakah konsep materi yang dibahas dalam LKS ini benar					✓
4	a. LKS disusun berdasarkan langkah-langkah metode penemuan terbimbing yaitu fase terbuka, merumuskan hipotesis, fase konvergen, penerapan atau penutup.					✓
	b. Menggunakan kalimat sederhana, jelas, dan mudah dimengerti				✓	

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	c. Alur pembelajaran jelas sehingga siswa dapat menemukan secara terarah					✓
	d. Keserasian antara ukuran huruf, jenis huruf, ukuran gambar, dan warna gambar				✓	
	e. Menyediakan ruangan yang cukup sehingga siswa leluasa untuk menulis maupun menggambar				✓	
	f. Menggunakan tulisan atau penomoran yang membedakan bagian-bagian LKS secara jelas				✓	
5	Penampilan LKS menarik yaitu adanya kombinasi antara huruf, gambar, dan warna yang sesuai					✓
6	Langkah-langkah pada LKS membimbing siswa menemukan dan menyimpulkan suatu konsep					✓

Evaluasi Lembar Kerja Siswa (LKS) :

.....

.....

.....

.....

Takalar, 20 JULI 2017



ERNI EKAFITRIA BAHAR, S.Pd, M.Pd

**Penilaian Lembar Validasi Bahasa
Lembar Kerja Siswa (LKS)**

A. Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai keadaan yang ditemukan dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Sesuai
- 2 : Kurang Sesuai
- 3 : Cukup Sesuai
- 4 : Sesuai
- 5 : Sangat Sesuai

B. Jika validasi menganggap perlu direvisi, mohon menuliskan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Apakah tulisan LKS terlihat dengan jelas sesuai dengan tujuan LKS					✓
2	Apakah tulisan LKS menggunakan huruf yang mudah dibaca sesuai dengan tujuan LKS					✓
3	Apakah LKS menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat pemikiran siswa				✓	
4	Apakah LKS ini menggunakan kalimat yang sederhana, jelas, dan mudah dimengerti				✓	
5	Apakah aturan penulisan LKS ini sesuai dengan aturan bahasa yang baik				✓	
6	Apakah gambar pada LKS sesuai dengan tujuan LKS yaitu membantu penemuan konsep dan dapat dilihat dengan jelas					✓

Evaluasi Lembar Kerja Siswa (LKS):

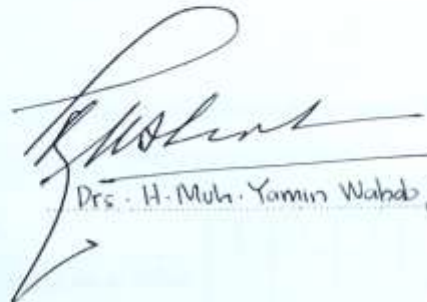
.....

.....

.....

.....

Makassar, 03 Agustus 2017


Drs. H. Muh. Yamin Wahab, M.Pd

B.2. Kepraktisan

Penilaian Lembar Kepraktisan
Lembar Kerja Siswa (LKS)

A. Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai keadaan yang ditemukan dengan skala penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak Sesuai
2 : Kurang Sesuai
3 : Cukup Sesuai
4 : Sesuai
5 : Sangat Sesuai

B. Jika validasi menganggap perlu direvisi, mohon menuliskan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk penggunaan LKS membantu dalam menggunakan LKS				✓	
2	LKS memiliki tulisan yang mudah dibaca					✓
3	LKS memiliki warna yang cocok untuk dilihat					✓
4	LKS memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi yang sesuai dengan materi				✓	
5	Kotak info pada LKS memudahkan saya dalam menemukan konsep				✓	
6	Kegiatan eksplorasi pada fase konvergen membuat saya tertantang untuk menemukan konsep materi					✓
7	Isi LKS sangat membantu memahami materi pelajaran				✓	
8	Latihan di akhir materi membuat saya tertantang untuk menyelesaikan dengan baik					✓
9	Meningkatkan minat dan motivasi belajar					✓
10	Secara umum LKS mudah untuk digunakan				✓	
11	Penampilan LKS menarik				✓	

Takalar, 2017

[Signature]
S. Pd

Penilaian Lembar Kepraktisan
Lembar Kerja Siswa (LKS)

A. Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai keadaan yang ditemukan dengan skala penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak Sesuai
2 : Kurang Sesuai
3 : Cukup Sesuai
4 : Sesuai
5 : Sangat Sesuai

B. Jika validasi menganggap perlu direvisi, mohon menuliskan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk penggunaan LKS membantu dalam menggunakan LKS					✓
2	LKS memiliki tulisan yang mudah dibaca					✓
3	LKS memiliki warna yang cocok untuk dilihat				✓	
4	LKS memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi yang sesuai dengan materi			✓		
5	Kotak info pada LKS memudahkan saya dalam menemukan konsep				✓	
6	Kegiatan eksplorasi pada fase konvergen membuat saya tertantang untuk menemukan konsep materi					✓
7	Isi LKS sangat membantu memahami materi pelajaran				✓	
8	Latihan di akhir materi membuat saya tertantang untuk menyelesaikan dengan baik					✓
9	Meningkatkan minat dan motivasi belajar					✓
10	Secara umum LKS mudah untuk digunakan				✓	
11	Penampilan LKS menarik				✓	

Takalar, 07 - 08 - 2017

[Signature]
MUSTAMIN

B.3. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Lembar Observasi Aktivitas Siswa
Lembar Kerja Siswa (LKS)

Materi Pokok : Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling
 Hari/Tanggal : Senin / 14 Agustus 2017
 Pertemuan Ke- : 2

A. Petunjuk Pengisian

- Skala atau angket ini berisikan pernyataan tentang apa yang siswa rasakan atau lakukan dalam proses belajar matematika.
- Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai keadaan yang ditemukan dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 : Tidak Aktif
 - 2 : Kurang Aktif
 - 3 : Cukup Aktif
 - 4 : Aktif
 - 5 : Sangat Aktif
- Kejujuran anda dalam menjawab lembar observasi ini mempunyai arti yang tak terhingga nilainya.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Fase Terbuka						
1	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan guru				✓	
2	Siswa tertarik pada topik materi yang sedang dipelajari			✓		
3	Siswa mengajukan pertanyaan apabila mengalami kesulitan				✓	
Merumuskan Hipotesis						
4	Siswa merumuskan hipotesis berdasarkan hasil dari kegiatan fase terbuka			✓		
5	Siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok dalam merumuskan hipotesis				✓	
Fase Konvergen						
6	Siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan langkah-langkah di dalam LKS				✓	

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
7	Siswa menggambar sesuai dengan langkah-langkah kegiatan di dalam LKS					✓
8	Siswa menyimpulkan materi pembelajaran berdasarkan langkah-langkah kegiatan				✓	
9	Siswa mengajukan pertanyaan apabila mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan guru					✓
Penerapan dan Refleksi						
10	Siswa menjawab soal pada LKS menggunakan konsep materi yang telah saya pahami					✓

B. Pesan dan Kesan


.....

.....

.....

.....

.....

Takalar, 14 Agustus 2017
 Penilai,

 RAKHMA N. A. H. ALKHUSAYYAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
10	Variasi kegiatan, tugas, soal latihan, ilustrasi, dan gambar membantu saya dalam penemuan konsep				✓	

Takalar, 2017

Siswa,

[Signature]
N.D. IMSIRAH

B.6. Jawaban Tes Hasil Belajar

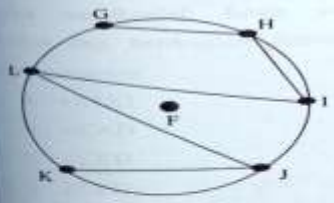
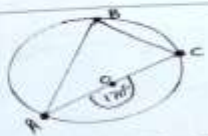
TES HASIL BELAJAR 1


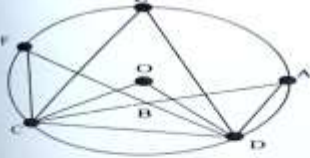


Nama : RISKHA NURUL ISLAMLIYAH
Kelas : VII B

Waktu : 80 menit

PETUNJUK SOAL

- Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban yang disediakan.
- Kerjakanlah soal-soal dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri.
- Sebaiknya dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah.
- Periksalah dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

NO	SOAL	JAWABAN
1	<p>Dari gambar di bawah ini, tentukanlah sudut-sudut keliling yang berada pada lingkaran! Kemudian jelaskan definisi sudut keliling!</p> 	<p>- Sudut keliling yang terdapat pada lingkaran adalah $\angle GHI, \angle HIJ, \angle IJK, \angle LJK$</p> <p>- Sudut keliling berdasarkan gambar adalah sudut yang sudut lainnya terletak pada keliling lingkaran.</p>
	<p>Lukislah sudut pusat yang menghadap busur AC dan sudut keliling dengan titik sudutnya B yang menghadap busur yang sama dengan sudut pusat $\angle AOC$! Tentukanlah besar sudut keliling $\angle ABC$ jika besar $\angle AOC = 170^\circ$!</p> 	<p>Besar sudut keliling $\angle ABC = \frac{1}{2} \times 170^\circ$ besar sudut pusat $\angle AOC$</p>

SOAL	JAWABAN
	<p>Jadi $\angle ABC = 85^\circ$</p>
 <p>Perhatikan gambar di atas! Besarnya sudut $\angle OCD = \angle ODC = 48^\circ$, maka tentukanlah besar sudut berikut dan berikanlah alasanmu masing-masing :</p> <ol style="list-style-type: none"> $\angle COD$ $\angle CAD$ $\angle CED$ $\angle CFD$ 	<p>Dik: $\angle OCD = \angle ODC = 48^\circ$ Dit: $\angle COD, \angle CAD, \angle CED, \angle CFD$ Dij:</p> <p>a. Segitiga COD merupakan segitiga sama kaki, karena $\angle OCD = \angle ODC = 48^\circ$ dan $CO = DO$ (jari-jari lingkaran) berarti $\angle COD = 180^\circ - (48^\circ + 48^\circ) = 84^\circ$</p> <p>b. $\angle CAD, \angle CED, \angle CFD$ merupakan sudut keliling yang menghadap busur CD Sehingga besar sudut masing-masing adalah $\frac{1}{2} \times \angle COD = 42^\circ$</p>
	

SOAL	JAWABAN
<ol style="list-style-type: none"> Pada gambar di atas, lukislah sebuah sudut keliling melalui titik K dan M yaitu $\angle KLM$! Tentukanlah besar $\angle KLM$ Jika $\angle MKL = 54^\circ$ dan KM merupakan diameter lingkaran. Hitunglah besar $\angle KML$! 	<p>$\angle KLM$ merupakan sudut keliling yang menghadap busur setengah lingkaran. Besar sudut keliling yang menghadap busur setengah lingkaran atau selalu 90° atau besar $\angle KLM = \frac{1}{2} \times$ $\angle KOM = 90^\circ$</p> <p>Jumlah sudut dalam segitiga $= 180^\circ$ $\angle KLM + \angle MKL + \angle KML = 180^\circ$ $90^\circ + 54^\circ + \angle KML = 180^\circ$ $\angle KML = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$</p>

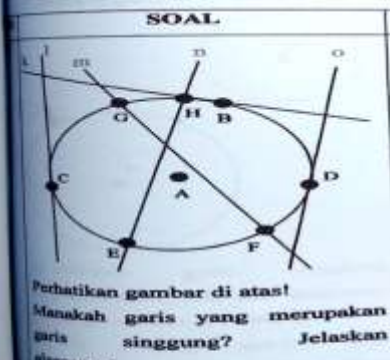
HASIL BELAJAR 2

Nama : DYAN PUTRI SANGITA
Kelas : VIII B

Waktu : 80 menit

SOAL

- Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban yang disediakan.
- Kerjakanlah soal-soal dengan jujur, bertanggung jawab dan percaya pada kemampuan sendiri.
- Sebaiknya dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap lebih mudah.
- Periksalah dengan teliti pekerjaan anda sebelum dikumpulkan.

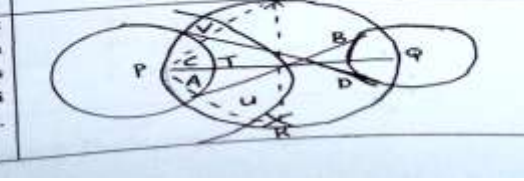


Perhatikan gambar di atas!
Manakah garis yang merupakan garis singgung? Jelaskan alasanmu!

JAWABAN

➤ garis singgung lingkaran berdasarkan gambar adalah garis P, I, K
➤ garis singgung sebuah lingkaran adalah suatu garis yang memotong lingkaran hanya pada satu titik pada lingkaran dan tegak lurus terhadap jari-jari lingkaran yang melalui titik singgungnya.

Dua buah lingkaran yang berpusat di titik P yang berjari-jari 5 cm dan Q berjari-jari 3 cm. Sebuah garis singgung CD melalui titik C di lingkaran P dan D di lingkaran Q. Jarak kedua titik pusat lingkaran



SOAL

adalah 10 cm. Lukislah garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut dan hitunglah panjang CD?

Perhatikan gambar di bawah ini!

JAWABAN

Dik = $r_1 = 5$ cm
 $r_2 = 3$ cm
 $PQ = 10$ cm
 $d^2 = PQ^2 - (r_1 + r_2)^2$
 $d^2 = 10^2 - (5+3)^2$
 $d^2 = 100 - 64$
 $d^2 = 36 = 6$ cm

a. Lukislah garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpusat di P dan Q!
b. Jika panjang jari-jari dua lingkaran di atas masing-masing 12 cm dan 5 cm. Jika panjang garis singgungnya 24 cm, maka tentukan jarak kedua pusat lingkaran tersebut!

JAWABAN

Dik = $r_1 = 12$ cm
 $r_2 = 5$ cm
 $l = 24$ cm
Dit = P = ?
Dij = $l^2 = P^2 - (r_1 - r_2)^2$
 $24^2 = P^2 - (12-5)^2$
 $576 = P^2 - 49$
 $P^2 = 625$
 $P = 25$ cm

😊 Selamat Bekerja 😊

LAMPIRAN

C

- C. 1 Hasil Analisis Awal Akhir
- C. 2 Hasil Analisis Siswa
- C. 3 Hasil Analisis Konsep
- C. 4 Hasil Analisis Tugas
- C. 5 Hasil Analisis Data Validasi
- C. 6 Hasil Analisis Data Kepraktisan
- C. 7 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
- C. 8 Hasil Analisis Data Aktivitas Guru
- C. 9 Hasil Analisis Data Respon Siswa
- C. 10 Nilai Tes Hasil Belajar

Hasil Analisis Ujung Depan

No.	Tahapan Analisis Awal Akhir	Hasil Analisis
1	Analisis masalah pembelajaran Matematika	<p>Masalah-masalah yang sering terjadi pada pembelajaran matematika terdiri dari tiga aspek yaitu materi ajar, metode pembelajaran yang diterapkan guru dan proses belajar siswa</p> <p>a) Masalah materi dan bahan ajar</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Karakteristik materi lingkaran khususnya hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring; garis singgung yang bersifat abstrak menyebabkan materi ini sulit diajarkan kepada siswa tanpa bantuan bahan ajar lain. b. Materi garis singgung lingkaran dikaji dalam dua aspek yaitu geometri dan pengukuran, hubungan antara aspek geometri dan pengukuran tidak tereksplorasi secara baik. <p>b) Metode pembelajaran yang diterapkan guru</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru sering mengabaikan penyampaian materi yang berkaitan dengan sifat-sifat garis singgung lingkaran. b. Guru sering mengabaikan pemahaman siswa mengenai cara penemuan perbandingan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring; panjang garis singgung lingkaran. c. Guru hanya terfokus pada penyampaian materi saja dan mengabaikan konstruksi geometri dari garis singgung lingkaran. d. Guru masih menggunakan bahan ajar konvensional, bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa menyiapkan dan menyusun sendiri. <p>c) Proses belajar siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak termotivasi dan kurang berminat dalam pembelajaran dikarenakan merasa bosan dengan pembelajaran yang diterapkan di kelas b. Siswa cenderungnya menerima, menghafal rumus dan konsep tanpa mengetahui asal mula penemuan rumus dan konsep tersebut sehingga kurangnya pemahaman siswa. c. Siswa cenderung tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru dikarenakan siswa tidak dapat mengkonstruksi dan menelaah soal tersebut.

2	Analisis kurikulum yang digunakan pada pembelajaran matematika (KTSP)	<p>Menurut PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, kurikulum sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum yang berlaku pada Sistem Pendidikan Nasional adalah KTSP. KTSP menuntut keterlibatan aktif siswa sehingga pembelajaran yang semula berpusat pada guru (<i>teacher centered</i>) beralih pada murid (<i>student centered</i>). (Trianto, 2009:8).</p> <p>Dari penjelasan di atas didapatkan sebuah kesimpulan bahwa KTSP merupakan seperangkat rencana dan pengaturan yang dijadikan pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk memusatkan proses pembelajaran pada pengembangan seluruh kompetensi peserta didik. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa menemukan secara aktif bukan hanya menerima pelajaran.</p>
3	Analisis pendekatan pembelajaran yang relevan	<p>Pembelajaran yang relevan dengan KTSP adalah model pembelajaran Inovatif-Progresif (Trianto, 2009:10) salah satunya adalah metode penemuan terbimbing.</p> <p>a) Teori Belajar Penemuan</p> <p>Jerome Bruner seorang ahli pengikut setia teori kognitif, mengusulkan teorinya yang disebut <i>free discovery learning</i>. Teori ini menjelaskan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya. (Budiningsih, 2005:41)</p> <p>b) Metode penemuan terbimbing</p> <p>Cahyo (2013:100) mengemukakan bahwa metode pembelajaran berbasis penemuan atau <i>discovery learning</i> adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui tidak melalui pembertahuan, namun ditemukan sendiri.</p>

	<p>Soedjana (1985:82) menyimpulkan bahwa penemuan yang dimaksud di sini bukan penemuan hal baru, sebab apa yang ditemukan itu sebenarnya telah ditemukan orang sebelumnya. Di dalam metode ini siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, berdasarkan bahan yang difasilitasi oleh guru. (Setiawan, 2008:31)</p>
--	--

Hasil Analisis Siswa

No.	Tahapan Analisis Siswa	Hasil Analisis
1	Kemampuan matematika siswa kelas VIII _B SMP Negeri 4 Takalar	a. Siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar memiliki karakteristik kemampuan belajar matematika yang merata yaitu tinggi, sedang, dan rendah.
2	Tingkat perkembangan kognitif siswa kelas VIII _B SMP Negeri 4 Takalar	a. Kelompok siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar dengan usia 12-14 tahun berada pada usia dalam tahap operasi formal. b. Siswa sudah mampu berpikir abstrak dan menyelesaikan masalah dengan cara hipotesis, abstrak, deduktif, dan induktif, logis dan probabilitas (Suprijono, 2009:23)
3	Kemampuan secara individu dan kelompok siswa kelas VIII _B SMP Negeri 4 Takalar	a. Siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep penggunaan rumus, sehingga ketika diberikan beragam soal siswa mengalami kesulitan. b. Siswa hanya mendengar penjelasan materi oleh guru sehingga tidak aktif di dalam proses pembelajaran.

Hasil Analisis Konsep

No.	Tahapan Analisis Konsep	Hasil Analisis
1	Mengidentifikasi konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring; 2) Garis singgung persekutuan dua lingkaran
2	Merinci konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring akan menghasilkan perbandingan sama; 2) Hubungan sudut pusat dan sudut keliling; 3) Garis singgung lingkaran yang akan dibahas dalam LKS ini meliputi sifat-sifat garis singgung lingkaran, panjang garis singgung lingkaran, garis singgung persekutuan dalam dan luar lingkaran.
3	Sistematis penyusunan materi	<p>Urutan materi disajikan berdasarkan teori penemuan yaitu materi yang mudah ke materi yang sukar. Materi disusun secara hirarkis dengan maksud agar siswa mengetahui keterkaitan antar materi satu dengan materi yang lain sehingga siswa lebih cepat memahami materi. Urutan pembelajaran yakni:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring b. Hubungan sudut pusat dan sudut keliling c. Garis singgung lingkaran ditarik dari satu titik di luar lingkaran, persekutuan dalam dan luar dua lingkaran
4	Keterampilan yang harus dimiliki siswa	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa terampil dalam merumuskan masalah dari data yang diberikan guru b. Siswa terampil dalam menentukan jawaban sementara atas masalah tersebut (hipotesis) c. Siswa terampil dalam menganalisis data yang telah disediakan dalam LKS d. Siswa terampil dalam membuat kesimpulan
5	Kompetensi dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah 2) Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran
6	Indikator	Kognitif:

		<p>a. Menentukan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring</p> <p>b. Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Lingkaran terhadap Panjang Busur dengan Keliling dan terhadap Luas Juring dengan Luas Lingkaran</p> <p>c. Mendefinisikan Sudut Keliling</p> <p>d. Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling</p> <p>e. Menentukan Besar Sudut Keliling dalam Sebuah Lingkaran</p> <p>f. Mengidentifikasi Sifat-Sifat Garis Singgung Lingkaran</p> <p>g. Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran</p> <p>h. Menentukan Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkaran</p> <p>i. Mengidentifikasi Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Lingkaran</p> <p>j. Menentukan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Dua Lingkaran</p> <p>k. Melukis Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Dua Lingkaran</p> <p>Afektif: Perilaku berkarakter :</p> <p>a. Dapat dipercaya</p> <p>b. Tanggung jawab individu</p> <p>c. Tanggung jawab sosial</p> <p>Keterampilan sosial :</p> <p>a. Bertanya</p> <p>b. Memberikan ide atau pendapat</p> <p>c. Menjadi pendengar yang baik</p> <p>Psikomotorik: Melukis lingkaran, sudut, dan garis singgung lingkaran</p>
--	--	--

Hasil Analisis Tugas

No.	Tahapan Analisis Konsep	Hasil Analisis
1	Analisis struktur isi	Menurut Diknas (dalam Prastowo, 2011), struktur isi bahan ajar LKS terdiri atas 6 komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, tuas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian dalam LKS berbasis metode penemuan terbimbing ini tidak terdapat unsur materi pokok dengan alasan sesuai dengan tujuan LKS yaitu membantu siswa menemukan suatu konsep bukan siswa diberi tahu konsep.
2	Analisis prosedural	<p>Prosedur penyusunan LKS, menurut Diknas (2004) dalam Prastowo (2011:212) langkah-langkah penyusunan lembar kerja siswa, yaitu:</p> <p>a. Analisis kurikulum SK yaitu menentukan unsur-unsur, bagian lingkaran serta ukurannya KD yaitu 1) menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah; 2) menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.</p> <p>b. Peta kebutuhan LKS Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS-nya. LKS yang akan dikembangkan berjumlah 4 buah LKS dengan pertimbangan bahwa KD di pecah sesuai indikator yang ingin dicapai oleh siswa.</p> <p>c. Menulis LKS Langkah-langkah penulisan LKS adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merumuskan kompetensi dasar ▪ Menentukan alat penilaian ▪ Menyusun materi ▪ Memperhatikan struktur LKS

3	Analisis proses informasi	<p>Pengelompokan tugas-tugas yang dirancang menyesuaikan dengan tahapan proses pembelajaran penemuan terbimbing, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fase Terbuka b. Merumuskan Hipotesis c. Fase Konvergen d. Penerapan e. Menarik Kesimpulan
4	Analisis Konsep	<p>Kognitif :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menentukan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring b. Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Lingkaran terhadap Panjang Busur dengan Keliling dan terhadap Luas Juring dengan Luas Lingkaran c. Mendefinisikan Sudut Keliling d. Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling e. Menentukan Besar Sudut Keliling dalam Sebuah Lingkaran f. Mengidentifikasi Sifat-Sifat Garis Singgung Lingkaran g. Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran h. Menentukan Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkaran i. Mengidentifikasi Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Lingkaran j. Menentukan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Dua Lingkaran k. Melukis Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Dua Lingkaran <p>Afektif :</p> <p>Perilaku berkarakter :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dapat dipercaya b. Tanggung jawab individu c. Tanggung jawab sosial <p>Keterampilan sosial :</p>

		<p>a. Bertanya b. Memberikan ide atau pendapat c. Menjadi pendengar yang baik</p> <p>Psikomotorik : Melukis lingkaran, sudut, dan garis singgung lingkaran</p>
5	Perumusan Tujuan	<p>Kognitif : Proses</p> <p>a. Siswa mengembangkan minat dan keingintahuan terhadap materi yang sedang dipelajari b. Siswa menemukan konsep yang benar melalui sebuah penyelidikan dengan menggunakan pengetahuan awal c. Siswa menjelaskan pemahaman konsep berdasarkan hasil penyelidikan dan bukti/ klarifikasi terhadap konsep yang ditemukan d. Siswa menerapkan dan memperdalam konsep dalam situasi baru e. Siswa menilai proses belajarnya sendiri dan kekurangan atau kelebihanannya dalam kegiatan pembelajaran</p> <p>Produk</p> <p>a. Siswa dapat menentukan Hubungan Perbandingan Sudut Pusat, Panjang Busur dan Luas Juring b. Siswa dapat menemukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Lingkaran terhadap Panjang Busur dengan Keliling dan terhadap Luas Juring dengan Luas Lingkaran c. Siswa dapat Mendefinisikan Sudut Keliling d. Siswa dapat Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling e. Siswa dapat Menentukan Besar Sudut Keliling dalam Sebuah Lingkaran f. Siswa dapat Mengidentifikasi Sifat-Sifat Garis Singgung Lingkaran g. Siswa dapat Melukis Garis Singgung Sebuah Lingkaran</p>

		<ul style="list-style-type: none">h. Siswa dapat Menentukan Panjang Garis Singgung Sebuah Lingkarani. Siswa dapat Mengidentifikasi Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Lingkaranj. Siswa dapat Menentukan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Dua Lingkarank. Siswa dapat Melukis Garis Singgung Persekutuan Dalam dan Luar Dua Lingkaran
--	--	--

HASIL ANALISIS DATA VALIDASI

A. Hasil Validasi Materi

No	Pernyataan	Skor			$\sum_{i=1}^3 v_i$	\bar{v}	Kriteria
		V ₁	V ₂	V ₃			
1	P1	4	5	5	14	4,6667	Sangat Sesuai
2	P2	5	4	5	14	4,6667	Sangat Sesuai
3	P3	4	5	4	13	4,3333	Sesuai
4	P4	4	5	4	13	4,3333	Sesuai
5	P5	5	4	5	14	4,6667	Sangat Sesuai
Total		22	23	23	68	22,667	-
Rata-rata		4,4	4,6	4,6	13,6	4,5333	Sangat Valid

Keterangan :

V₁ = Validator pertama ~ Drs. H. Muh. Yamin Wahab, M.Pd.

V₂ = Validator kedua ~ Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M. Pd.

V₃ = Validator ketiga ~ Salawati, S. Pd.

$\sum_{i=1}^3 v_i$ = Jumlah skor rata-rata validasi aspek ke-*i*

\bar{v} = Skor rata-rata validasi

B. Hasil Validasi Konstruksi

No	Pernyataan	Jawaban		Skor		$\sum_{i=1}^2 V_i$	\bar{V}	Kriteria
		V ₁	V ₂	V ₁	V ₂			
1	P1	4	4	4	4	8	4	Sesuai
2	P2	4	5	4	5	9	4,5	Sangat Sesuai
3	P3.a	5	5	4,38	4,625	9	4,5	Sangat Sesuai
	P3.b	5	5					
	P3.c	5	5					
	P3.d	4	5					
	P3.e	4	4					
	P3.f	4	4					
	P3.g	4	4					
4	P3.h	4	5	4	4,333	8,3333	4,1667	Sesuai
	P4.a	4	5					
	P4.b	4	4					
	P4.c	4	5					
	P4.d	4	4					
	P4.e	4	4					
P4.f	4	4						
5	P5	4	5	4	5	9	4,5	Sangat Sesuai
6	P6	4	5	4	5	9	4,5	Sangat Sesuai
Total				24,4	27,96	52,333	26,167	-
Rata-rata				4,06	4,66	8,7222	4,3611	Sangat Valid

Keterangan :

V₁ = Validator pertama ~ Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M. Pd.

V₂ = Validator kedua ~ Salawati, S. Pd.

$\sum_{i=1}^3 V_i$ = Jumlah skor rata-rata validasi aspek ke-*i*

\bar{V} = Skor rata-rata validasi

C. Hasil Validasi Bahasa

No	Pernyataan	Jawaban V ₁	Kriteria
1	P1	5	Sangat Sesuai
2	P2	5	Sangat Sesuai
3	P3	4	Sesuai
4	P4	4	Sesuai
5	P5	4	Sesuai
6	P6	5	Sangat Sesuai
Total		27	-
Rata-rata		4,5	Sangat Valid

Keterangan :

V₁ = Validator ~ Drs. H. Muh. Yamin Wahab, M.Pd.

D. Hasil Analisis Data Validasi

Hasil validasi dari ketiga bagian yaitu materi, konstruksi, dan bahasa dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut.

$$\bar{v} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

$$\bar{v} = \frac{4,53 + 4,36 + 4,5}{3}$$

$$\bar{v} = \frac{13,39}{3}$$

$$\bar{v} = \mathbf{4,46}$$

HASIL ANALISIS DATA KEPRAKTISAN

No	Pernyataan	Skor					$\sum_{i=1}^5 P_i$	\bar{P}	Kriteria
		S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅			
1	Petunjuk penggunaan LKS membantu dalam menggunakan LKS	5	5	5	4	4	19	4,6	Sangat Sesuai
2	LKS memiliki tulisan yang mudah dibaca	3	4	5	3	5	15	4	Sesuai
3	LKS memiliki warna yang cocok untuk dilihat	4	5	4	4	3	17	4	Sesuai
4	LKS memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi yang sesuai dengan materi	5	3	3	5	4	16	4	Sesuai
5	Kotak info pada LKS memudahkan saya dalam menemukan konsep	4	5	4	4	4	17	4,2	Sesuai
6	Kegiatan eksplorasi pada fase konvergen membuat saya tertantang untuk menemukan konsep materi	3	4	5	4	3	16	3,8	Sesuai
7	Isi LKS sangat membantu memahami materi pelajaran	5	5	4	4	5	18	4,6	Sangat Sesuai
8	Latihan di akhir materi membuat saya tertantang untuk menyelesaikan dengan baik	4	5	5	3	5	17	4,4	Sesuai
9	Meningkatkan minat dan motivasi belajar	3	4	5	5	4	17	4,2	Sesuai
10	Secara umum LKS mudah untuk digunakan	5	5	4	4	3	18	4,2	Sesuai
11	Penampilan LKS menarik	4	5	4	4	4	17	4,2	Sesuai
Total		45	50	48	44	44	187	46,2	-
Rata-rata		4	5	4	4	4		4,25	Praktis

Keterangan :

S_1, S_2, \dots, S_5 = Siswa subjek uji kepraktisan

\bar{P} = Skor rata-rata kepraktisan siswa

HASIL ANALISIS DATA KEPRAKTIKAN

No	Pernyataan	G ₁	Kriteria
1	Petunjuk penggunaan LKS membantu dalam menggunakan LKS	4	Sesuai
2	LKS memiliki tulisan yang mudah dibaca	5	Sangat Sesuai
3	LKS memiliki warna yang cocok untuk dilihat	5	Sangat Sesuai
4	LKS memiliki gambar yang menyampaikan pesan/isi yang sesuai dengan materi	4	Sesuai
5	Kotak info pada LKS memudahkan saya dalam menemukan konsep	4	Sesuai
6	Kegiatan eksplorasi pada fase konvergen membuat saya tertantang untuk menemukan konsep materi	5	Sangat Sesuai
7	Isi LKS sangat membantu memahami materi pelajaran	4	Sesuai
8	Latihan di akhir materi membuat saya tertantang untuk menyelesaikan dengan baik	5	Sangat Sesuai
9	Meningkatkan minat dan motivasi belajar	5	Sangat Sesuai
10	Secara umum LKS mudah untuk digunakan	4	Sesuai
11	Penampilan LKS menarik	4	Sesuai
Total		49	-
Rata-rata		4,45	Praktis

Keterangan :

G₁ = Guru subjek uji kepraktisan

\bar{P} = Skor rata-rata kepraktisan guru

HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA

No	Pernyataan	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Skor Rata-Rata
1	Siswa merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru	3	4	4	4	3,75
2	Siswa tertarik pada topik materi yang sedang dipelajari	4	3	4	4	3,75
3	Siswa mengajukan pertanyaan apabila mengalami kesulitan	4	4	4	4	4
4	Siswa merumuskan hipotesis berdasarkan hasil dari kegiatan pada fase terbuka	3	3	3	3	3
5	Siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok merumuskan hipotesis	3	4	4	3	3,5
6	Siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan langkah-langkah di dalam LKS	4	4	5	4	4,25
7	Siswa menggambar sesuai dengan langkah-langkah kegiatan di dalam LKS	3	5	4	3	3,75
8	Siswa menyimpulkan materi pembelajaran berdasarkan langkah-langkah kegiatan	3	4	3	4	3,5
9	Siswa mengajukan pertanyaan apabila mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan guru	4	5	5	5	4,75
10	Siswa menjawab soal pada LKS menggunakan konsep materi yang telah saya pahami	5	5	5	5	5
Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa		3,6	4,1	4,1	3,9	3,925

HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS GURU

No	Pernyataan	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Skor Rata-Rata
1	Menyampaikan pendahuluan/ melakukan apersepsi dan motivasi	4	4	4	4	4
2	Mengajukan pertanyaan untuk meningkatkan minat dan keingintahuan siswa	4	4	4	4	4
3	Menerima respon siswa secara terbuka terhadap pertanyaan yang diajukan	3	4	4	3	3,5
4	Membentuk kelompok siswa untuk kegiatan menemukan konsep, menjelaskan konsep yang telah diperoleh, dan menerapkan konsep	4	4	4	4	4
5	Membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam bekerja di kelompoknya untuk menemukan konsep	4	3	4	4	3,75
6	Memandu jalannya diskusi kelas untuk menyimpulkan konsep	3	4	4	4	3,75
7	Memfasilitasi siswa untuk menilai kemampuannya sendiri dengan memberikan soal latihan	4	4	4	4	4
8	Membimbing siswa untuk menyimpulkan konsep dalam skala kelas di akhir pembelajaran	3	4	3	3	3,25
Skor Rata-Rata Aktivitas Guru		3,625	3,875	3,875	3,75	3,78125

HASIL ANALISIS DATA RESPON SISWA

No	Nama Siswa	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	Nilai Respon
1	Ainum Mardia	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	35	3,5
2	Akbar Johasan Ali	5	4	4	5	4	3	5	4	5	5	44	4,4
3	Anwar Firdaus	4	4	5	3	4	3	5	4	4	5	41	4,1
4	Asri Umar Thalib	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	46	4,6
5	Atiqah Mansyur	5	4	5	5	2	5	4	5	5	5	45	4,5
6	Dyan Putri Sangita	3	4	4	5	3	2	4	4	5	5	39	3,9
7	Ira Asmi Analita U	4	5	5	4	5	3	5	3	5	5	44	4,4
8	Irawansyah	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	36	3,6
9	Miftahul Jannah	4	3	5	3	4	5	4	3	2	5	38	3,8
10	Muh. Fajrul Islami	4	3	4	5	4	3	3	5	5	4	40	4
11	Muh. Ramli	5	4	5	4	3	4	3	4	3	4	39	3,9
12	Muh. Syahrul Said	4	3	4	5	5	4	3	5	5	5	43	4,3
13	Muhammad Anzar	5	3	4	3	4	3	4	2	5	3	36	3,6
14	Muhammad Firman	3	5	2	4	3	4	5	3	4	4	37	3,7
15	Musdalifa	4	4	5	3	4	3	5	4	4	4	40	4
16	Mustamin	4	4	5	3	4	3	5	4	3	5	40	4
17	Mutiara	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	46	4,6
18	Nur Ichsan M	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	46	4,6
19	Nur Imsirah	4	4	5	5	4	3	4	4	5	4	42	4,2
20	Nurainun	4	3	4	3	5	3	2	4	5	4	37	3,7
21	Riska Afriana R	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	42	4,2
22	Riska Nurul I	4	4	5	4	3	3	4	5	5	5	42	4,2
23	Riswan	5	3	2	5	4	3	2	1	4	4	33	3,3
24	Sri Indriani	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	46	4,6
25	Ayu Susilawati	3	3	4	3	4	4	3	4	4	5	37	3,7
Total		103	94	108	102	98	88	100	98	110	113	1014	101,4
Skor Rata-Rata Respon Siswa												4,056	

NILAI TES HASIL BELAJAR SISWA

No	Nama Siswa	THB		Latihan				Rata-Rata	Rata-Rata	Hasil Belajar	Skor	Kriteria
		1	2	1	2	3	4	THB	Latihan			
1	Ainum Mardia	100	65	88	90	90	90	82,5	89,5	86	5	Tuntas
2	Akbar Johasan Ali	56	82	90	97	95	90	69	93	81	4	Tuntas
3	Anwar Firdaus	61	70	100	100	100	95	65,5	98,75	82,125	4	Tuntas
4	Asri Umar Thalib	50	70	88	90	90	90	60	89,5	74,75	4	Tuntas
5	Atiqah Mansyur	98	95	95	100	96	92	96,5	95,75	96,125	5	Tuntas
6	Dyan Putri Sangita	95	95	90	97	95	90	95	93	94	5	Tuntas
7	Ira Asmi Analita U	94	85	100	100	100	95	89,5	98,75	94,125	5	Tuntas
8	Irawansyah	57	80	88	90	90	90	68,5	89,5	79	4	Tuntas
9	Miftahul Jannah	98	68	100	100	100	95	83	98,75	90,875	5	Tuntas
10	Muh. Fajrul Islami	40	70	95	100	96	92	55	95,75	75,375	4	Tuntas
11	Muh. Ramli	33	70	100	100	100	95	51,5	98,75	75,125	4	Tuntas
12	Muh. Syahrul Said	94	88	100	100	100	95	91	98,75	94,875	5	Tuntas
13	Muhammad Anzar	27	65	90	97	95	90	46	93	69,5	3	Tidak Tuntas
14	Muhammad Firman	40	80	90	97	95	90	60	93	76,5	4	Tuntas
15	Musdalifa	21	70	95	100	96	92	45,5	95,75	70,625	3	Tidak Tuntas
16	Mustamin	100	85	95	100	96	92	92,5	95,75	94,125	5	Tuntas
17	Mutiara	97	68	88	90	90	90	82,5	89,5	86	5	Tuntas
18	Nur Ichsan M	100	85	88	90	90	90	92,5	89,5	91	5	Tuntas

19	Nur Imsirah	91	90	90	97	95	90	90,5	93	91,75	5	Tuntas
20	Nurainun	100	98	100	100	100	95	99	98,75	98,875	5	Tuntas
21	Riska Afriana Rahman	100	88	95	100	96	92	94	95,75	94,875	5	Tuntas
22	Riska Nurul Islamiyah	100	95	90	97	95	90	97,5	93	95,25	5	Tuntas
23	Riswan	32	75	95	100	96	92	53,5	95,75	74,625	4	Tuntas
24	Sri Indriani	76	70	88	90	90	90	73	89,5	81,25	4	Tuntas
25	Ayu Susilawati	83	68	88	90	90	90	75,5	89,5	82,5	4	Tuntas
Skor Rata-Rata Hasil Belajar Siswa											4,44	

LAMPIRAN

D

D. 1 Persuratan

D. 2 Validasi

D. 3 Dokumentasi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jl. Sultan alauddin No. 259, Telp. makassar. Fax (0411)-860 132 Makassar 90221

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 750/FKIP/A.1-II/VI/1438/2017

Lampiran : 1 Rangkap Proposal

Hal : **Pengantar LP3M**

Kepada Yang Terhormat
Kepala LP3M Unismuh Makassar
 Di-
 Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar
 menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama : Emayanti

Nim : 10536470013

Jurusan : Pendidikan Matematika

Alamat : Jl. Karaeng Makkawari Samata

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsi

Dengan judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode Penemuan
 Terbimbing Pada Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb

Makassar, 21 Juni 2017

Dekan,



Erwin akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 NBM 860 934

PEMERINTAH KABUPATEN TAKALAR
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jln. H. Padjonga Daeng Ngalle No.3 Kabupaten Takalar

Takalar, 18 Juli 2017

: 070/381/KKBP-VII/2017

K e p a d a
 Yth. Kepala SMP Negeri 4 Takalar
 di-

: Izin Penelitian

Tempat

Menindaklanjuti Surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar nomor : 1312/Izn-5/C.4-VIII/VI/37/2017, tanggal 22 Juni 2017, Perihal izin penelitian, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : ERNAYANTI
 Tempat/Tanggal Lahir : Masing, 19 Juli 1995
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Pekerjaan : Mah. FKIP UNISMUH Makassar
 Alamat : Tellempa Desa Masing Kec.Lilirilau Kab.Soppeng

Bermaksud akan mengadakan penelitian di kantor/instansi/wilayah kerja saudara dalam rangka penyusunan *Skripsi* dengan judul :

"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS METODE PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 TAKALAR"


Yang akan dilaksanakan : 24 Juni s/d 24 Agustus 2017.
 Pengikut / Peserta : -

Sehubungan dengan hal tersebut di atas pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan sbb :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan dimaksud kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Takalar Up. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Takalar;
2. Penelitian tidak menyimpang dari ketentuan yang berlaku ;
3. Mentaati semua Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku dan Adat Istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil *Skripsi* kepada Bupati Takalar Up. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Takalar ;
5. Surat pemberitahuan penelitian ini dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian disampaikan kepada saudara untuk diketahui dan seperlunya.

An. Kepala,
 Kasubag Tata Usaha


 SYAMSUDIN S.Sos
 Pangkat : Penata Tk.I
 NIP. 19691231 199401 1 006

disampaikan kepada Yth :

Provinsi Sulawesi Selatan

Badan Kesbang Prov. Sulsel di Makassar;

Takalar di Takalar (sebagai laporan);

Anggota FORKOPINDA Kab. Takalar Masing-Masing di Tempat.

Bappelitbang Kab. Takalar di Takalar;

Dimas Pendidikan Kab. Takalar di Takalar;

PEMERINTAH KABUPATEN TAKALAR
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 4 TAKALAR

Alamat : Jln. Basulu Dg. Lawa Desa Moncongkomba Kec. Polombangkeng Selatan Kab. Takalar

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 276 /Disdik-SMPN.4/2017

Yang Bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Takalar menerangkan bahwa :

Nama	: ERNAYANTI
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Alamat	: Tellempa Desa Masing Kec. Lilirilau Kab. Soppeng

Telah mengadakan Penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS METODE PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 TAKALAR** ". Yang dilaksanakan pada tanggal 07 Agustus s/d 31 Agustus 2017.

Demikian keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Takalar, 25 September 2017
Kepala Sekolah,


SUBANDAH, S.Pd
 Pangkat : Pembina Tk.I
 NIP. 19710121 199702 2 002

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 115/63-LP.MAT/Val/VII/1438/2017

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen untuk tujuan penelitian yang berjudul:

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar

peneliti:

Nama : Ernayanti
 NIM : 10536 4700 13
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka perangkat pembelajaran terdiri dari:

rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 Lembar Kerja Siswa (LKS)
 Instrumen penelitian yang terdiri dari:
 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
 Tes Hasil Belajar Matematika
 Angket Respon Siswa
 Lembar Observasi Aktifitas Siswa
 Dokumen telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Dokumen ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 31 Juli 2017

Tim Penilai

Penilai 1,

H. Muh. Yamin Wahab, M.Pd.
 Dosen Pendidikan Matematika

Penilai 2,

Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.
 Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
 Kepala Laboratorium Pembelajaran
 Matematika

M. Nurul Huda, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 100403

DOKUMENTASI









RUMUSAN MASALAH

Bagaimana proses dan hasil pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif?

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah "Untuk mengetahui proses pengembangan dan menghasilkan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif".

MANFAAT PENELITIAN

BAH I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.2. Maksud dan Tujuan

1.3. Manfaat Penelitian

1.4. Sasaran Penelitian

1.5. Asumsi dan Keterbatasan

SPESIFIKASI PRODUK YANG DIKEMBANGKAN

Produk akhir dari penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memuat:

- ✓ Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar
- ✓ Petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- ✓ Lembar kerja
- ✓ Lembar penilaian

ASUMSI DAN KETERBATASAN PENGEMBANGAN

✓ **Asumsi Pengembangan**

- Pembelajaran akan lebih aktif dan berwarna apabila menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.
- Dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah terstruktur sesuai dengan capaian kompetensi pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri.

✓ **Keterbatasan Pengembangan**

- Pengembangan ini dibatasi pada pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Metode Penemuan Terbimbing pada pokok bahasan Lingkaran
- Dengan keterbatasan waktu yang tersedia, pengembangan ini hanya dilakukan dengan uji terbatas.

LATAR BELAKANG

Adapun latar belakang dari penelitian ini adalah:

- ✓ **Hasil belajar yang rendah**
- Hasil belajar yang rendah disebabkan oleh faktor:
 - Kurangnya motivasi dalam proses pembelajaran
 - Tidak dapat memahami konsep lingkaran selama proses pembelajaran
- ✓ **Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran**
- Ini disebabkan oleh kurangnya pengalaman belajar
- ✓ **Masih menggunakan bahan ajar konvensional**

BAH II TINJAUAN PUSTAKA

A. KAJIAN PUSTAKA

B. PENELITIAN KURANG

C. SARAN PUSTAKA

D. HIPOTESIS PENELITIAN

A. KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Matematika di SMP

- ✓ Pengertian Belajar dan Pembelajaran
Hudojo (1990:1) menyimpulkan "belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang". Sedangkan "Pembelajaran merupakan interaksi belajar-mengajar antara guru dan siswa untuk mendorong perilaku belajar siswa yang merupakan proses belajar yang dialami oleh siswa menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya" (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 259).
- ✓ Hakikat dan Karakteristik Matematika
Soedjadi (2000:13) mengatakan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang mempelajari tentang bilangan, kalkulasi, penalaran logik, dan tentang struktur-struktur yang logik. Beberapa karakteristik itu adalah: (1) memiliki objek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, dan (5) memperhatikan semesta pembicaraan.
- ✓ Matematika SMP
Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006:140) ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/ MTs meliputi aspek-aspek sebagai berikut: bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, statistika, dan peluang.

B. PENELITIAN RELEVAN

Penelitian yang dilakukan oleh Aldila (2013) berjudul: Pengembangan LKS Terstruktur Berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Semester 2 SMP Negeri 2 Morgorejo. Dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 1,895$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan LKS Terstruktur berbasis *Guided Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

C. KERANGKA BERPIKIR

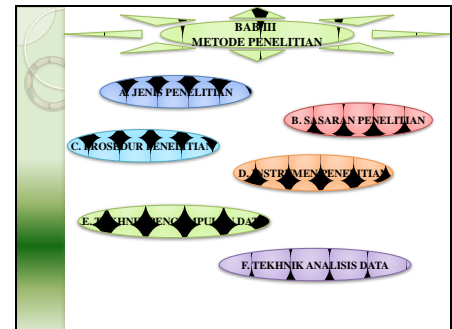
Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dilakukan dengan cara mengembangkan LKS berbasis metode penemuan terbimbing yang valid, praktis, dan efektif sehingga dapat tercipta respon siswa yang efektif, serta aktivitas siswa dan guru turut efektif.

D. METODE PENELITIAN

"Metode Penemuan Terbimbing diterapkan dalam pengembangan LKS pada materi Lingkaran kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar".

2. Metode Penemuan Terbimbing

- ✓ Pengertian Metode Penemuan Terbimbing
Suryosuboto (2009:178) mengartikan metode penemuan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran, perseorangan, manipulasi objek dan percobaan, sebelum sampai kepada generalisasi.
 - ✓ Tahapan Metode Penemuan Terbimbing
Menurut Kauchak dan Paul (2012:21-22) ada 4 tahap yang perlu dilakukan agar pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berjalan dengan efektif yaitu : (1) pendahuluan, (2) fase terbuka, (3) fase konvergen, (4) penerapan dan penutup.
 - ✓ Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing
Salah satu kelebihan metode penemuan terbimbing adalah siswa memiliki kesempatan dan maju sesuai dengan kemampuan masing-masing. Sedangkan kekurangan metode ini seperti memerlukan banyak waktu dalam proses pembelajaran.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS)
Prastowo (2011:204) mengemukakan bahwa LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran kertas berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.



4. Pengembangan LKS Berbasis Metode Penemuan Terbimbing

Langkah-langkah penyusunan Lembar Kerja Siswa yaitu: (1) melakukan analisis kurikulum, (2) menyusun peta kebutuhan LKS, (3) menentukan judul-judul LKS, dan (4) penulisan LKS.

5. Model Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Model Pengembangan LKS ada beberapa macam diantaranya adalah Model ASSURE, ADDIE, 4-D, Kemp, Dick and Carey, Hannafin and Peck, Gagne and Briggs, Borg and Gall. Namun, pada penelitian ini model yang digunakan adalah Model 4-D karena model ini sangat sesuai untuk menghasilkan hasil pengembangan yang memenuhi kriteria yang akan dicapai. Model pengembangan perangkat 4-D dikembangkan oleh Thiagarajan, dkk. Secara garis besar keempat tahap tersebut sebagai berikut: (Trianto, 2009:190-192) yaitu: *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), *develop* (tahap pengembangan), dan *disseminate* (tahap penyebaran).

A. JENIS PENELITIAN

1. Jenis penelitian : Pengembangan (*Research and Development*)
2. Produk penelitian : LKS berbasis metode penemuan terbimbing
3. Model penelitian : 4-D dimodifikasi menjadi 3-D

B. SASARAN PENELITIAN

Subjek dalam penelitian pengembangan LKS matematika berbasis metode penemuan terbimbing adalah siswa-siswa SMP Negeri 4 Takalar yang terdiri dari 5 siswa untuk uji kepraktisan dengan karakteristik kemampuan belajar matematika merata. Subjek tahap uji efektifitas adalah 25 siswa pada kelas VIII SMP Negeri 4 Takalar.

C. PROSEDUR PENELITIAN

1. *Define* (analisis awal akhir, siswa, konsep, tugas, dan spesifikasi tujuan)
2. *Design* (pemilihan format dan perancangan awal LKS)
3. *Develop* (uji validitas, kepraktisan, dan efektifitas)

D. INSTRUMEN PENELITIAN

1. Lembar validasi LKS
2. Lembar kepraktisan LKS
3. Lembar efektifitas LKS

E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Data validitas LKS
2. Data kepraktisan LKS
3. Data keefektifan LKS

F. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Analisis validitas LKS
2. Analisis kepraktisan LKS
3. Analisis efektifitas LKS

✓ **Validitas Konstruksi**

No	Responden	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₂₉	X ₃₀	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	X ₃₄	X ₃₅	X ₃₆	X ₃₇	X ₃₈	X ₃₉	X ₄₀	X ₄₁	X ₄₂	X ₄₃	X ₄₄	X ₄₅	X ₄₆	X ₄₇	X ₄₈	X ₄₉	X ₅₀	X ₅₁	X ₅₂	X ₅₃	X ₅₄	X ₅₅	X ₅₆	X ₅₇	X ₅₈	X ₅₉	X ₆₀	X ₆₁	X ₆₂	X ₆₃	X ₆₄	X ₆₅	X ₆₆	X ₆₇	X ₆₈	X ₆₉	X ₇₀	X ₇₁	X ₇₂	X ₇₃	X ₇₄	X ₇₅	X ₇₆	X ₇₇	X ₇₈	X ₇₉	X ₈₀	X ₈₁	X ₈₂	X ₈₃	X ₈₄	X ₈₅	X ₈₆	X ₈₇	X ₈₈	X ₈₉	X ₉₀	X ₉₁	X ₉₂	X ₉₃	X ₉₄	X ₉₅	X ₉₆	X ₉₇	X ₉₈	X ₉₉	X ₁₀₀	X ₁₀₁	X ₁₀₂	X ₁₀₃	X ₁₀₄	X ₁₀₅	X ₁₀₆	X ₁₀₇	X ₁₀₈	X ₁₀₉	X ₁₁₀	X ₁₁₁	X ₁₁₂	X ₁₁₃	X ₁₁₄	X ₁₁₅	X ₁₁₆	X ₁₁₇	X ₁₁₈	X ₁₁₉	X ₁₂₀	X ₁₂₁	X ₁₂₂	X ₁₂₃	X ₁₂₄	X ₁₂₅	X ₁₂₆	X ₁₂₇	X ₁₂₈	X ₁₂₉	X ₁₃₀	X ₁₃₁	X ₁₃₂	X ₁₃₃	X ₁₃₄	X ₁₃₅	X ₁₃₆	X ₁₃₇	X ₁₃₈	X ₁₃₉	X ₁₄₀	X ₁₄₁	X ₁₄₂	X ₁₄₃	X ₁₄₄	X ₁₄₅	X ₁₄₆	X ₁₄₇	X ₁₄₈	X ₁₄₉	X ₁₅₀	X ₁₅₁	X ₁₅₂	X ₁₅₃	X ₁₅₄	X ₁₅₅	X ₁₅₆	X ₁₅₇	X ₁₅₈	X ₁₅₉	X ₁₆₀	X ₁₆₁	X ₁₆₂	X ₁₆₃	X ₁₆₄	X ₁₆₅	X ₁₆₆	X ₁₆₇	X ₁₆₈	X ₁₆₉	X ₁₇₀	X ₁₇₁	X ₁₇₂	X ₁₇₃	X ₁₇₄	X ₁₇₅	X ₁₇₆	X ₁₇₇	X ₁₇₈	X ₁₇₉	X ₁₈₀	X ₁₈₁	X ₁₈₂	X ₁₈₃	X ₁₈₄	X ₁₈₅	X ₁₈₆	X ₁₈₇	X ₁₈₈	X ₁₈₉	X ₁₉₀	X ₁₉₁	X ₁₉₂	X ₁₉₃	X ₁₉₄	X ₁₉₅	X ₁₉₆	X ₁₉₇	X ₁₉₈	X ₁₉₉	X ₂₀₀	X ₂₀₁	X ₂₀₂	X ₂₀₃	X ₂₀₄	X ₂₀₅	X ₂₀₆	X ₂₀₇	X ₂₀₈	X ₂₀₉	X ₂₁₀	X ₂₁₁	X ₂₁₂	X ₂₁₃	X ₂₁₄	X ₂₁₅	X ₂₁₆	X ₂₁₇	X ₂₁₈	X ₂₁₉	X ₂₂₀	X ₂₂₁	X ₂₂₂	X ₂₂₃	X ₂₂₄	X ₂₂₅	X ₂₂₆	X ₂₂₇	X ₂₂₈	X ₂₂₉	X ₂₃₀	X ₂₃₁	X ₂₃₂	X ₂₃₃	X ₂₃₄	X ₂₃₅	X ₂₃₆	X ₂₃₇	X ₂₃₈	X ₂₃₉	X ₂₄₀	X ₂₄₁	X ₂₄₂	X ₂₄₃	X ₂₄₄	X ₂₄₅	X ₂₄₆	X ₂₄₇	X ₂₄₈	X ₂₄₉	X ₂₅₀	X ₂₅₁	X ₂₅₂	X ₂₅₃	X ₂₅₄	X ₂₅₅	X ₂₅₆	X ₂₅₇	X ₂₅₈	X ₂₅₉	X ₂₆₀	X ₂₆₁	X ₂₆₂	X ₂₆₃	X ₂₆₄	X ₂₆₅	X ₂₆₆	X ₂₆₇	X ₂₆₈	X ₂₆₉	X ₂₇₀	X ₂₇₁	X ₂₇₂	X ₂₇₃	X ₂₇₄	X ₂₇₅	X ₂₇₆	X ₂₇₇	X ₂₇₈	X ₂₇₉	X ₂₈₀	X ₂₈₁	X ₂₈₂	X ₂₈₃	X ₂₈₄	X ₂₈₅	X ₂₈₆	X ₂₈₇	X ₂₈₈	X ₂₈₉	X ₂₉₀	X ₂₉₁	X ₂₉₂	X ₂₉₃	X ₂₉₄	X ₂₉₅	X ₂₉₆	X ₂₉₇	X ₂₉₈	X ₂₉₉	X ₃₀₀	X ₃₀₁	X ₃₀₂	X ₃₀₃	X ₃₀₄	X ₃₀₅	X ₃₀₆	X ₃₀₇	X ₃₀₈	X ₃₀₉	X ₃₁₀	X ₃₁₁	X ₃₁₂	X ₃₁₃	X ₃₁₄	X ₃₁₅	X ₃₁₆	X ₃₁₇	X ₃₁₈	X ₃₁₉	X ₃₂₀	X ₃₂₁	X ₃₂₂	X ₃₂₃	X ₃₂₄	X ₃₂₅	X ₃₂₆	X ₃₂₇	X ₃₂₈	X ₃₂₉	X ₃₃₀	X ₃₃₁	X ₃₃₂	X ₃₃₃	X ₃₃₄	X ₃₃₅	X ₃₃₆	X ₃₃₇	X ₃₃₈	X ₃₃₉	X ₃₄₀	X ₃₄₁	X ₃₄₂	X ₃₄₃	X ₃₄₄	X ₃₄₅	X ₃₄₆	X ₃₄₇	X ₃₄₈	X ₃₄₉	X ₃₅₀	X ₃₅₁	X ₃₅₂	X ₃₅₃	X ₃₅₄	X ₃₅₅	X ₃₅₆	X ₃₅₇	X ₃₅₈	X ₃₅₉	X ₃₆₀	X ₃₆₁	X ₃₆₂	X ₃₆₃	X ₃₆₄	X ₃₆₅	X ₃₆₆	X ₃₆₇	X ₃₆₈	X ₃₆₉	X ₃₇₀	X ₃₇₁	X ₃₇₂	X ₃₇₃	X ₃₇₄	X ₃₇₅	X ₃₇₆	X ₃₇₇	X ₃₇₈	X ₃₇₉	X ₃₈₀	X ₃₈₁	X ₃₈₂	X ₃₈₃	X ₃₈₄	X ₃₈₅	X ₃₈₆	X ₃₈₇	X ₃₈₈	X ₃₈₉	X ₃₉₀	X ₃₉₁	X ₃₉₂	X ₃₉₃	X ₃₉₄	X ₃₉₅	X ₃₉₆	X ₃₉₇	X ₃₉₈	X ₃₉₉	X ₄₀₀	X ₄₀₁	X ₄₀₂	X ₄₀₃	X ₄₀₄	X ₄₀₅	X ₄₀₆	X ₄₀₇	X ₄₀₈	X ₄₀₉	X ₄₁₀	X ₄₁₁	X ₄₁₂	X ₄₁₃	X ₄₁₄	X ₄₁₅	X ₄₁₆	X ₄₁₇	X ₄₁₈	X ₄₁₉	X ₄₂₀	X ₄₂₁	X ₄₂₂	X ₄₂₃	X ₄₂₄	X ₄₂₅	X ₄₂₆	X ₄₂₇	X ₄₂₈	X ₄₂₉	X ₄₃₀	X ₄₃₁	X ₄₃₂	X ₄₃₃	X ₄₃₄	X ₄₃₅	X ₄₃₆	X ₄₃₇	X ₄₃₈	X ₄₃₉	X ₄₄₀	X ₄₄₁	X ₄₄₂	X ₄₄₃	X ₄₄₄	X ₄₄₅	X ₄₄₆	X ₄₄₇	X ₄₄₈	X ₄₄₉	X ₄₅₀	X ₄₅₁	X ₄₅₂	X ₄₅₃	X ₄₅₄	X ₄₅₅	X ₄₅₆	X ₄₅₇	X ₄₅₈	X ₄₅₉	X ₄₆₀	X ₄₆₁	X ₄₆₂	X ₄₆₃	X ₄₆₄	X ₄₆₅	X ₄₆₆	X ₄₆₇	X ₄₆₈	X ₄₆₉	X ₄₇₀	X ₄₇₁	X ₄₇₂	X ₄₇₃	X ₄₇₄	X ₄₇₅	X ₄₇₆	X ₄₇₇	X ₄₇₈	X ₄₇₉	X ₄₈₀	X ₄₈₁	X ₄₈₂	X ₄₈₃	X ₄₈₄	X ₄₈₅	X ₄₈₆	X ₄₈₇	X ₄₈₈	X ₄₈₉	X ₄₉₀	X ₄₉₁	X ₄₉₂	X ₄₉₃	X ₄₉₄	X ₄₉₅	X ₄₉₆	X ₄₉₇	X ₄₉₈	X ₄₉₉	X ₅₀₀	X ₅₀₁	X ₅₀₂	X ₅₀₃	X ₅₀₄	X ₅₀₅	X ₅₀₆	X ₅₀₇	X ₅₀₈	X ₅₀₉	X ₅₁₀	X ₅₁₁	X ₅₁₂	X ₅₁₃	X ₅₁₄	X ₅₁₅	X ₅₁₆	X ₅₁₇	X ₅₁₈	X ₅₁₉	X ₅₂₀	X ₅₂₁	X ₅₂₂	X ₅₂₃	X ₅₂₄	X ₅₂₅	X ₅₂₆	X ₅₂₇	X ₅₂₈	X ₅₂₉	X ₅₃₀	X ₅₃₁	X ₅₃₂	X ₅₃₃	X ₅₃₄	X ₅₃₅	X ₅₃₆	X ₅₃₇	X ₅₃₈	X ₅₃₉	X ₅₄₀	X ₅₄₁	X ₅₄₂	X ₅₄₃	X ₅₄₄	X ₅₄₅	X ₅₄₆	X ₅₄₇	X ₅₄₈	X ₅₄₉	X ₅₅₀	X ₅₅₁	X ₅₅₂	X ₅₅₃	X ₅₅₄	X ₅₅₅	X ₅₅₆	X ₅₅₇	X ₅₅₈	X ₅₅₉	X ₅₆₀	X ₅₆₁	X ₅₆₂	X ₅₆₃	X ₅₆₄	X ₅₆₅	X ₅₆₆	X ₅₆₇	X ₅₆₈	X ₅₆₉	X ₅₇₀	X ₅₇₁	X ₅₇₂	X ₅₇₃	X ₅₇₄	X ₅₇₅	X ₅₇₆	X ₅₇₇	X ₅₇₈	X ₅₇₉	X ₅₈₀	X ₅₈₁	X ₅₈₂	X ₅₈₃	X ₅₈₄	X ₅₈₅	X ₅₈₆	X ₅₈₇	X ₅₈₈	X ₅₈₉	X ₅₉₀	X ₅₉₁	X ₅₉₂	X ₅₉₃	X ₅₉₄	X ₅₉₅	X ₅₉₆	X ₅₉₇	X ₅₉₈	X ₅₉₉	X ₆₀₀	X ₆₀₁	X ₆₀₂	X ₆₀₃	X ₆₀₄	X ₆₀₅	X ₆₀₆	X ₆₀₇	X ₆₀₈	X ₆₀₉	X ₆₁₀	X ₆₁₁	X ₆₁₂	X ₆₁₃	X ₆₁₄	X ₆₁₅	X ₆₁₆	X ₆₁₇	X ₆₁₈	X ₆₁₉	X ₆₂₀	X ₆₂₁	X ₆₂₂	X ₆₂₃	X ₆₂₄	X ₆₂₅	X ₆₂₆	X ₆₂₇	X ₆₂₈	X ₆₂₉	X ₆₃₀	X ₆₃₁	X ₆₃₂	X ₆₃₃	X ₆₃₄	X ₆₃₅	X ₆₃₆	X ₆₃₇	X ₆₃₈	X ₆₃₉	X ₆₄₀	X ₆₄₁	X ₆₄₂	X ₆₄₃	X ₆₄₄	X ₆₄₅	X ₆₄₆	X ₆₄₇	X ₆₄₈	X ₆₄₉	X ₆₅₀	X ₆₅₁	X ₆₅₂	X ₆₅₃	X ₆₅₄	X ₆₅₅	X ₆₅₆	X ₆₅₇	X ₆₅₈	X ₆₅₉	X ₆₆₀	X ₆₆₁	X ₆₆₂	X ₆₆₃	X ₆₆₄	X ₆₆₅	X ₆₆₆	X ₆₆₇	X ₆₆₈	X ₆₆₉	X ₆₇₀	X ₆₇₁	X ₆₇₂	X ₆₇₃	X ₆₇₄	X ₆₇₅	X ₆₇₆	X ₆₇₇	X ₆₇₈	X ₆₇₉	X ₆₈₀	X ₆₈₁	X ₆₈₂	X ₆₈₃	X ₆₈₄	X ₆₈₅	X ₆₈₆	X ₆₈₇	X ₆₈₈	X ₆₈₉	X ₆₉₀	X ₆₉₁	X ₆₉₂	X ₆₉₃	X ₆₉₄	X ₆₉₅	X ₆₉₆	X ₆₉₇	X ₆₉₈	X ₆₉₉	X ₇₀₀	X ₇₀₁	X ₇₀₂	X ₇₀₃	X ₇₀₄	X ₇₀₅	X ₇₀₆	X ₇₀₇	X ₇₀₈	X ₇₀₉	X ₇₁₀	X ₇₁₁	X ₇₁₂	X ₇₁₃	X ₇₁₄	X ₇₁₅	X ₇₁₆	X ₇₁₇	X ₇₁₈	X ₇₁₉	X ₇₂₀	X ₇₂₁	X ₇₂₂	X ₇₂₃	X ₇₂₄	X ₇₂₅	X ₇₂₆	X ₇₂₇	X ₇₂₈	X ₇₂₉	X ₇₃₀	X ₇₃₁	X ₇₃₂	X ₇₃₃	X ₇₃₄	X ₇₃₅	X ₇₃₆	X ₇₃₇	X ₇₃₈	X ₇₃₉	X ₇₄₀	X ₇₄₁	X ₇₄₂	X ₇₄₃	X ₇₄₄	X ₇₄₅	X ₇₄₆	X ₇₄₇	X ₇₄₈	X ₇₄₉	X ₇₅₀	X ₇₅₁	X ₇₅₂	X ₇₅₃	X ₇₅₄	X ₇₅₅	X ₇₅₆	X ₇₅₇	X ₇₅₈	X ₇₅₉	X ₇₆₀	X ₇₆₁	X ₇₆₂	X ₇₆₃	X ₇₆₄	X ₇₆₅	X ₇₆₆	X ₇₆₇	X ₇₆₈	X ₇₆₉	X ₇₇₀	X ₇₇₁	X ₇₇₂	X ₇₇₃	X ₇₇₄	X ₇₇₅	X ₇₇₆	X ₇₇₇	X ₇₇₈	X ₇₇₉	X ₇₈₀	X ₇₈₁	X ₇₈₂	X ₇₈₃	X ₇₈₄	X ₇₈₅	X ₇₈₆	X ₇₈₇	X ₇₈₈	X ₇₈₉	X ₇₉₀	X ₇₉₁	X ₇₉₂	X ₇₉₃	X ₇₉₄	X ₇₉₅	X ₇₉₆	X ₇₉₇	X ₇₉₈	X ₇₉₉	X ₈₀₀	X ₈₀₁	X ₈₀₂	X ₈₀₃	X ₈₀₄	X ₈₀₅	X ₈₀₆	X ₈₀₇	X ₈₀₈	X ₈₀₉	X ₈₁₀	X ₈₁₁	X ₈₁₂	X ₈₁₃	X ₈₁₄	X ₈₁₅	X ₈₁₆	X ₈₁₇	X ₈₁₈	X ₈₁₉	X ₈₂₀	X ₈₂₁	X ₈₂₂	X ₈₂₃	X ₈₂₄	X ₈₂₅	X ₈₂₆	X ₈₂₇	X ₈₂₈	X ₈₂₉	X ₈₃₀	X ₈₃₁	X ₈₃₂	X ₈₃₃	X ₈₃₄	X ₈₃₅	X ₈₃₆	X ₈₃₇	X ₈₃₈	X ₈₃₉	X ₈₄₀	X ₈₄₁	X ₈₄₂	X ₈₄₃	X ₈₄₄	X ₈₄₅	X ₈₄₆	X ₈₄₇	X ₈₄₈	X ₈₄₉	X ₈₅₀	X ₈₅₁	X ₈₅₂	X ₈₅₃	X ₈₅₄	X ₈₅₅	X ₈₅₆	X ₈₅₇	X ₈₅₈	X ₈₅₉	X ₈₆₀	X ₈₆₁	X ₈₆₂	X ₈₆₃	X ₈₆₄	X ₈₆₅	X ₈₆₆	X ₈₆₇	X ₈₆₈	X ₈₆₉	X ₈₇₀	X ₈₇₁	X ₈₇₂
----	-----------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

✓ **Analisis Aktivitas Siswa dan Guru**
 Jumlah skor rata-rata aktivitas diperoleh 3,85 dari:
 Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

No	Pertemuan	Pengamatan
1	1	3,8
2	2	3,8
3	3	3,8
4	4	3,8
5	5	3,8
Rata-rata		3,85

Skor Rata-Rata Aktivitas Guru Setiap Pertemuan

No	Aktivitas	Pengamatan
1	1	4,0
2	2	4,0
3	3	4,0
4	4	4,0
5	5	4,0
Rata-rata		4,0

✓ **Analisis Respon Siswa**
 Skor rata-rata respon siswa adalah 4,06.

✓ **Analisis Hasil Belajar Siswa**
 Skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 4,44 seperti dalam tabel di bawah ini.

Unitas	Jumlah	Persentase
Siswa yang tuntas	22	92%
Siswa yang tidak tuntas	2	8%

Karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 92%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Hasil uji efektifitas memberikan nilai 4,15. Berdasarkan analisis data yang diperoleh terlihat bahwa efektifitas Draft III LKS dalam kategori efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan LKS Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran Kelas VIII di SMP Negeri 4 Takalar diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. LKS Matematika berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Takalar dalam kategori sangat valid dengan skor 4,46.
2. LKS Matematika berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Takalar dalam kategori sangat praktis dengan skor 4,35 karena aktivitas pada fase-fase penemuan terbimbing dalam LKS dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti.
3. LKS Matematika berbasis Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Takalar dalam kategori efektif dengan skor 4,15.

SARAN

Saran-saran yang dapat diberikan penulis sebagai sumbangsan pemikiran terhadap pengembangan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan LKS penemuan terbimbing selanjutnya, khususnya aspek materi hendaknya diawali dengan perumusan indikator berdasarkan SK, KD dan tujuan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dan validasi instrumen penilaian agar didapatkan materi dan aktivitas yang tepat.
2. Diperlukannya bentuk aktivitas yang tepat, petunjuk kerja, kejelasan gambar yang berkaitan dengan materi agar alokasi waktu penggunaan LKS cukup dan semua aktivitas pada LKS dapat terlaksana.

B. PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Ini dibuktikan dengan hasil penilaian validator mencapai skor rata-rata 4,46 dengan kriteria "Sangat Sesuai". Begitu pula dengan hasil uji coba kepraktisan mencapai skor rata-rata 4,35 dengan kriteria "Sangat Praktis". Sedangkan hasil uji keefektifan diperoleh skor 4,15 dari analisis aktivitas siswa dan guru yaitu 3,85; analisis respon siswa yaitu 4,06; dan analisis hasil belajar siswa yaitu 4,44.


TERIMA KASIH



**BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN**

KESIMPULAN

SARAN



RIWAYAT HIDUP



Ernayanti, lahir di Desa Masing Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan pada 19 Juli 1995. Penulis adalah anak kelima dari lima bersaudara, buah kasih sayang pasangan Ayahanda H.Jamaluddin dan Ibunda Hj.Tisa. Pada tahun 2001, penulis mulai mengenyam pendidikan dasar di SD Negeri 132 Masing Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng sampai tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Lilirilau Kabupaten Soppeng dan tamat pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah atas pada tahun 2010 di SMA Negeri 1 Lilirilau dan menyelesaikan studi pada tahun 2013. Kemudian penulis terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahun yang sama.