

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI LINGKARAN
KELAS VIII DI SMP NEGERI 4 KOTA BENGKULU**

PENELITIAN PENGEMBANGAN
(Research and Development)



SKRIPSI

OLEH :

PIKA PURNAMA SARI
A1C010010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2014

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI LINGKARAN
KELAS VIII DI SMP NEGERI 4 KOTA BENGKULU**

**PENELITIAN PENGEMBANGAN
(*Research and Development*)**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1
pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan

OLEH :

**PIKA PURNAMA SARI
A1C010010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2014

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- ✦ *Lakukanlah yang terbaik untuk ibumu..jika ibumu senang senantiasa kebahagiaanmu akan tercapai..*
- ✦ *Selama kamu yakin, kamu pasti bisa. Selama kamu bersabar, kamu pasti mendapatkannya. Selama kamu berdoa, Tuhan selalu mendengarnya.*
- ✦ *Segera laksanakan rencana keberhasilanmu hari ini, jangan tunda lagi, jangan buang waktu, karena waktu tak bisa menunggu.*

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillahirabbil' alamin, segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam yang telah memberikanku kekuatan dan kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Kupersembahkan karya kecil ini dengan cinta dan kasih sayang untuk cahaya hidupku, yang senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu mendampingi saat kusemah dan tak berdaya, kepada:

- ✦ *Kedua orang tuaku tercinta dan terhebat, Ayahanda Kurniadi dan Ibunda Ratina yang tak henti mendocakanku.*
- ✦ *Kakakku tersayang, Yanggih Utama Putra, S.T yang selalu memotivasiku*
- ✦ *Kakaku terkasih, Trio Kusuma Jaya, S.T yang selalu menemaniku*
- ✦ *Sahabat terbaikku, Eva, Uut, Mak Freni, Melia dan Nunung*
- ✦ *Semua dosen dan guruku yang telah memberikan ilmunya kepadaku*
- ✦ *Teman-teman seperjuanganku angkatan 2010 yang selalu membantuku*
- ✦ *Amamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas ke-hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa dukungan materil maupun moril, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
2. Ibu Dra. Diah Aryulina, M.A., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Drs. Rusdi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Nurul Astuty Y.B. ,S.Si.,M.Si, selaku pembimbing utama yang telah membimbing hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Effie Efrida Muchlis ,S.Pd.,M.Pd, selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Bapak Drs. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D., Syafdi Maizora, S.Si., M.Pd, Dr. Arono, M.Pd., dan Ibu Della Maulidiya, S.Si., M.Kom selaku validator yang telah memberikan saran dan kritikan demi kevalidan LKS yang dikembangkan
7. Mbak Raidatul Fauziah, S.E selaku Staf Administrasi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu
8. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP-Universitas Bengkulu serta seluruh Staf Tata Usaha FKIP Universitas Bengkulu.
9. Bapak Herry Suryadi, S.Pd selaku Kepala SMP Negeri 4 Kota Bengkulu.
10. Ibu Hasminarti, S.Pd dan Ibu Salimah, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 4 Kota Bengkulu, guru pamong sekaligus observer dalam penelitian ini
11. Seluruh siswa kelas VIII⁴ SMP Negeri 4 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan di berbagai aspek yang memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait.

Bengkulu, Mei 2014

Penulis

SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pika Purnama Sari

NPM : A1C010010

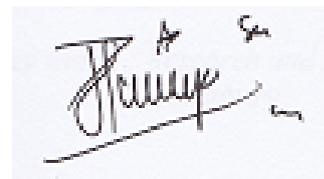
Jenis Penelitian : Penelitian Pengembangan

Judul Skripsi : Pengembangan LKS Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti saya melakukan plagiasi.

Bengkulu, 5 Mei 2014



Pika Purnama Sari
A1C0101010

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai aktivitas akademik Universitas Bengkulu, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pika Purnama Sari

NPM : A1C010010

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Pengembangan LKS Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

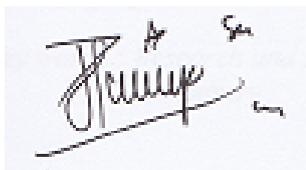
Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bengkulu berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu

Pada tanggal : 5 Mei 2014

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink on a light blue background. The signature is stylized and appears to read 'Pika Purnama Sari'.

(**PIKA PURNAMA SARI**)

ABSTRACT

PIKA PURNAMA SARI, 2014. *Development Of Student Worksheets Based On Guided Discovery On a Material Of Circle For Students In Grade VIII In SMPN 4 Bengkulu City*. Thesis S-1 Mathematics Education Study Program, Mathematics Education and Natural Sciences Department, Faculty Of Teacher Training and Education, University of Bengkulu. Principle supervisor Nurul Astuty Y.B., S.Si.,M.Si and co-supervisor Effie Efrida Muchlis,S.Pd.,M.Pd.

This study aims to produce student worksheets based on guided discovery on a material of circle for students in grade VIII in SMPN 4 Bengkulu City 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 six students in grade IX SMPN 4 Bengkulu City second semester of academic year 2013/2014. The effectiveness of student worksheets are examined to students in grade VII⁴ SMPN 4 Bengkulu City second semester of academic year 2013/2014, amount to 35 students, consists of 15 male students and 20 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 in SMPN 4 included in the category of very valid from aspects of material, construction, and language with average score 4,41, b) Student mathematics worksheets based on guided discovery in SMPN 4 included in the category of very practical with average score 4,43, c) Student mathematics worksheets based on guided discovery in SMPN 4 included in the category of very effective with average score 4,14 and achieving effectiveness : 1) Activity in teaching and learning process is active with average score of students activity and teacher activity 3,90, 2) Students respond toward learning is effective with average score of students respond 3,92, 3) The learning result of students class VIII⁴ SMPN 4 Bengkulu City is effective with score 4,49 and the average percentage of students who achieve a minimum completeness 78 is 85,7%.

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

xvi + 223 pages; 37 picture; 19 tpls; 31 attachments; references: 31(1985-2013)

ABSTRAK

PIKA PURNAMA SARI, 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu. Pembimbing utama, Nurul Astuty Y.B., S.Si.,M.Si. dan pembimbing pendamping, Effie Efrida Muchlis, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu 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 enam siswa kelas IX SMP Negeri 4 Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2013/2014. Efektifitas LKS diuji pada siswa kelas VIII⁴ SMP Negeri 4 Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2013/2014, berjumlah 35 siswa, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 20 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 penemuan terbimbing di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori sangat valid dari aspek materi, konstruksi dan bahasa dengan skor rata-rata 4,41, (b) LKS Matematika berbasis penemuan terbimbing di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori sangat praktis dengan skor rata-rata 4,43, (c) LKS Matematika berbasis penemuan terbimbing di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori efektif dengan skor rata-rata 4,14 dan pencapaian efektifitas : (1) Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar aktif dengan skor rata-rata aktivitas siswa dan aktivitas guru sebesar 3,90 ; (2) Respon siswa terhadap pembelajaran efektif dengan skor rata-rata respon siswa sebesar 3,92 ; (3) Hasil belajar siswa kelas VIII⁴ SMP Negeri 4 Kota Bengkulu efektif dengan skor sebesar 4,49 dan persentase rata-rata jumlah siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal 78 adalah 85,7%.

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

xvi + 223 hal; 37 gbr; 19 tbl; 31 lampiran; pustaka acuan: 31 (1985-2013)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Pembelajaran Matematika di SMP	8
A.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran	8
A.2 Hakikat dan Karakteristik Matematika	10
A.3 Matematika SMP	11
B. Metode Penemuan Terbimbing	14
B.1Pengertian Metode Penemuan Terbimbing	14
B.2Tahapan Metode Penemuan Terbimbing	16
B.3Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing	18
C. Lembar Kerja Siswa (LKS)	19
D. Pengembangan LKS Berbasis Penemuan Terbimbing.....	24
D.1Desain Pengembangan LKS	24
D.2Langkah-Langkah Pengembangan LKS	25
D.3Langkah-Langkah Aplikatif Membuat LKS	26
E. Model Pengembangan LKS	28

F. Penelitian yang Relevan.....	32
G. Kerangka Berpikir	34
BAB III.METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Sasaran Penelitian.....	35
C. Prosedur Penelitian.....	36
D. Instrumen Penelitian.....	42
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
A.1Hasil Uji Validitas.....	52
A.2Hasil Uji Kepraktisan.....	75
A.3Hasil Uji Efektifitas	77
B. Pembahasan	81
B.1Validitas LKS.....	81
B.2Kepraktisan LKS	90
B.3Efektifitas LKS.....	94
C. Kendala dan Solusi	100
D. Diskusi Hasil Penelitian	102
BAB V.SIMPULAN DAN SARAN	106
A. Simpulan	106
B. Saran	107
PUSTAKA ACUAN	108
LAMPIRAN.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan Perkembangan Kognitif Anak Jean Piaget.....	12
Tabel 3.1	Subjek dan Tahapan Pengembangan LKS	41
Tabel 3.2	Daftar Validator	42
Tabel 3.3	Skala Penilaian Lembar Validasi	43
Tabel 3.4	Skala Penilaian Lembar Kepraktisan	43
Tabel 3.5	Skala Penilaian Lembar Aktivitas Siswa dan Guru	44
Tabel 3.6	Skala Penilaian Lembar Angket Respon Siswa	44
Tabel 3.7	Konversi Hasil Belajar	44
Tabel 3.8	Kriteria Pengkategorian Kevalidan LKS	46
Tabel 3.9	Kriteria Pengkategorian Kepraktisan LKS	48
Tabel 3.10	Kriteria Pengkategorian Efektifitas LKS	51
Tabel 4.1	Peta Kebutuhan LKS.....	56
Tabel 4.2	Jumlah Skor Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan	78
Tabel 4.3	Jumlah Skor Rata-Rata Aktivitas Guru Setiap Pertemuan.....	78
Tabel 4.4	Data Hasil Belajar Siswa	79
Tabel 4.5	Analisis Kendala dan Solusi	100
Tabel 4.6	Validasi Lembar Validitas	102
Tabel 4.7	Validasi Lembar Keterlaksanaan LKS.....	103
Tabel 4.8	Validasi Penilaian Kerja LKS	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram alir langkah penyusunan LKS	26
Gambar 2.2	Model pengembangan perangkat pembelajara 4-D.....	31
Gambar 2.3	Kerangka Pikir Penelitian.....	34
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian.....	36
Gambar 4.1	Fase Terbuka I Sebelum Revisi.....	58
Gambar 4.2	Fase Terbuka I Setelah Revisi	58
Gambar 4.3	Fase Konvergen I Sebelum Revisi	59
Gambar 4.4	Fase Konvergen I Setelah Revisi	59
Gambar 4.5	Indikator II Sebelum Revisi	60
Gambar 4.6	Indikator II Setelah Revisi	60
Gambar 4.7	Gambar II Sebelum Revisi	60
Gambar 4.8	Gambar II Setelah Revisi	61
Gambar 4.9	Indikator III Sebelum Revisi	61
Gambar 4.10	Indikator III Setelah Revisi	62
Gambar 4.11	Fase Terbuka III Sebelum Revisi	62
Gambar 4.12	Fase Terbuka III Setelah Revisi	63
Gambar 4.13	Tes Hasil Belajar Sebelum Revisi.....	63
Gambar 4.14	Tes Hasil Belajar Setelah Revisi	64
Gambar 4.15	Contoh <i>Cover</i> LKS.....	67
Gambar 4.16	Bentuk Petunjuk Penggunaan LKS	67
Gambar 4.17	<i>Cover</i> Sebelum Revisi	69
Gambar 4.18	<i>Cover</i> Setelah Revisi	69
Gambar 4.19	SK, KD, Indikator Sebelum Revisi	70
Gambar 4.20	SK, KD, Indikator Setelah Revisi	70
Gambar 4.21	Petunjuk Sebelum Revisi	70
Gambar 4.22	Petunjuk Setelah Revisi.....	71
Gambar 4.23	Penutup Sebelum Revisi	71
Gambar 4.24	Penutup Setelah Revisi.....	72
Gambar 4.25	Tabel Eksplorasi Sebelum Revisi.....	76
Gambar 4.26	Tabel Eksplorasi Setelah Revisi.....	76
Gambar 4.27	Garis Singgung Persekutuan Dalam Dua Lingkaran.....	90
Gambar 4.28	Garis Singgung Persekutuan Luar Dua Lingkaran.....	91
Gambar 4.29	Aktivitas Merumuskan Hipotesis	96
Gambar 4.30	Aktivitas Menggambar Pada Fase Konvergen	97
Gambar 4.31	Aktivitas Menyimpulkan Pada Fase Konvergen.....	97
Gambar 4.32	Aktivitas Penerapan dan Latihan.....	98
Gambar 4.33	Tes Hasil Belajar	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Analisis Ujung Depan	111
Lampiran 2	Hasil Analisis Siswa	114
Lampiran 3	Hasil Analisis Konsep	115
Lampiran 4	Analisis Tugas	117
Lampiran 5	Penilaian Lembar Validasi Materi	111
Lampiran 6	Rekap Penilaian Hasil Validasi Materi	123
Lampiran 7	Penilaian Lembar Validasi Konstruksi	124
Lampiran 8	Rekap Penilaian Hasil Validasi Konstruksi	128
Lampiran 9	Penilaian Lembar Validasi Bahasa	129
Lampiran 10	Rekap Penilaian Hasil Validasi Bahasa	130
Lampiran 11	Penilaian Lembar Validasi Tes Hasil Belajar	131
Lampiran 12	Daftar Hadir Uji Kepraktisan	132
Lampiran 13	Contoh Penilaian Lembar Kepraktisan	133
Lampiran 14	Rekap Penilaian Lembar Kepraktisan Siswa	135
Lampiran 15	Rekap Penilaian Lembar Kepraktisan Guru	136
Lampiran 16	Daftar Hadir Uji Efektifitas	137
Lampiran 17	Contoh Penilaian Lembar Angket Aktivitas Siswa	139
Lampiran 18	Rekap Penilaian Lembar Angket Aktivitas Siswa	140
Lampiran 19	Contoh Penilaian Lembar Angket Aktivitas Guru	141
Lampiran 20	Rekap Penilaian Lembar Angket Aktivitas Guru	142
Lampiran 21	Contoh Penilaian Lembar Angket Respon Siswa	143
Lampiran 22	Rekap Penilaian Lembar Angket Respon Siswa	144
Lampiran 23	Contoh Tes Hasil Belajar	145
Lampiran 24	Rekap Penilaian Tes Hasil Belajar Siswa	147
Lampiran 25	Rubrik Tes Hasil Belajar Siswa	149
Lampiran 26	Lembar Validasi Umum	156
Lampiran 27	LKS Berbasis Penemuan Terbimbing	162
Lampiran 28	Rubrik LKS	206
Lampiran 29	Surat Izin Penelitian	221
Lampiran 30	Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian	222
Lampiran 31	Riwayat Hidup Penulis	223

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 tahun 2014 untuk kelas VIII SMP adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), KTSP menuntut peserta didik berfikir 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 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 mengelola 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 di SMPN 4 kota Bengkulu, 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

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 Cagne (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 Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a) Bagaimana hasil pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 yang memenuhi kriteria valid ?
- b) Bagaimana hasil pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 yang memenuhi kriteria praktis?
- c) Bagaimana hasil pengembangan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 yang memenuhi kriteria efektif?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Untuk menghasilkan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 yang memenuhi kriteria valid .

- b) Untuk menghasilkan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 yang memenuhi kriteria praktis.
- c) Untuk menghasilkan lembar kerja siswa berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Negeri 4 yang memenuhi kriteria efektif.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik dari pihak siswa, guru, dan sekolah maupun bagi peneliti.

- 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. Ruang Lingkup Penelitian

Ruangan lingkup penelitian ini yaitu :

- a. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.(Sugiyono,2011:297)
- b. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah 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.(Prastowo,20011:204)
- c. Metode pembelajaran yang berbasis penemuan adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui itu tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran metode penemuan, kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.(Cahyo, 2013:100).
- d. Pengembangan LKS dalam penelitian ini hanya pada pokok bahasan Hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring serta garis singgung lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Bengkulu

- e. Pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis penemuan terbimbing dikatakan valid apabila menurut penilaian validator setiap komponen pada lembar validasi telah sesuai dengan LKS dan interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori valid atau sangat valid.
- f. Lembar kerja siswa matematika berbasis penemuan terbimbing dikatakan praktis jika bagian-bagian pada LKS dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti dan penilaian setiap komponen pada lembar kepraktisan berada pada interval skor rata-rata kategori praktis atau sangat praktis.
- g. Lembar kerja siswa matematika berbasis penemuan terbimbing dikatakan efektif apabila LKS telah mencapai indikator efektifitas LKS dengan kriteria sebagai berikut :
 - 1) Rata-rata hasil belajar siswa efektif
 - 2) Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar efektif yaitu aktivitas siswa efektif dan aktivitas guru mengelola pembelajaran efektif.
 - 3) Respon siswa terhadap pembelajaran efektif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika di SMP

A.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.

A.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 karateristik 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. Sehingga 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.

A.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 (BSNP,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,Reversibel dan kekekalan
Operasi Formal	11 tahun ke atas	Hipotesis,Abstrak,Deduktif dan Induktif, Logis dan Probabilitas

Sumber : (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

B.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 berfikir 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.

B.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. Kuranglah tepat bila guru memberi informasi sebanyak-banyaknya sekaligus.
- 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 Paul Eggen dan Don Kauchak (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.

B.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing

Menurut Roestiyah (2008:20-21) 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. Dibeberapa sekolah fasilitas yang digunakan untuk melakukan penemuan mungkin terbatas atau bahkan tidak ada, seperti alat peraga dan lainnya 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.

LKS diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, oleh karena itu tujuan dibuatnya setidaknya memiliki empat tujuan yakni : Pertama, Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan. Kedua, Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan. Ketiga, Melatih kemandirian belajar peserta didik. Keempat, Tujuannya adalah untuk pendidik dalam memberikan tugas 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 Hendro Darmodjo & Jenny R.E Kaligis (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 menghindarkan 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 ialah penjabaran mengenai pengembangan LKS :

D.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

Disarankan untuk menggunakan ukuran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan.

b. Kepadatan halaman

Usahakan agar halaman tidak terlalu dipadati dengan tulisan. Halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan peserta didik sulit memfokuskan perhatian.

c. Penomoran

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

Kejelasan yang dimaksud disini ialah kejelasan cetakan tulisan, baik tulisan yang memuat materi dan intruksi, sehingga dapat dibaca jelas.

D.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 di-*breakdown* dalam LKS

Kita harus menentukan desain menurut tujuan pembelajaran yang kita acu. 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

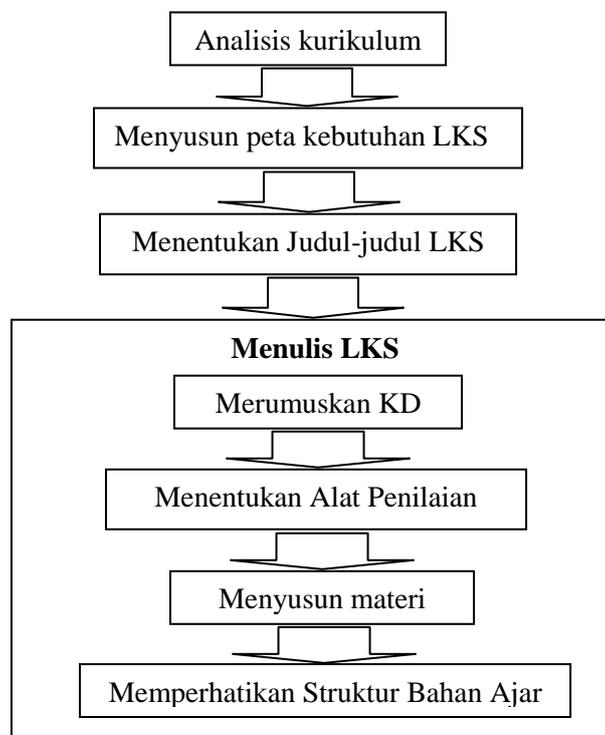
Pada bagian ini, kita mengintegrasikan desain (hasil dari langkah pertama) dengan tugas sebagai hasil dari langkah kedua.

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.

D.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 Alir 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.

D.1 Model 4-D

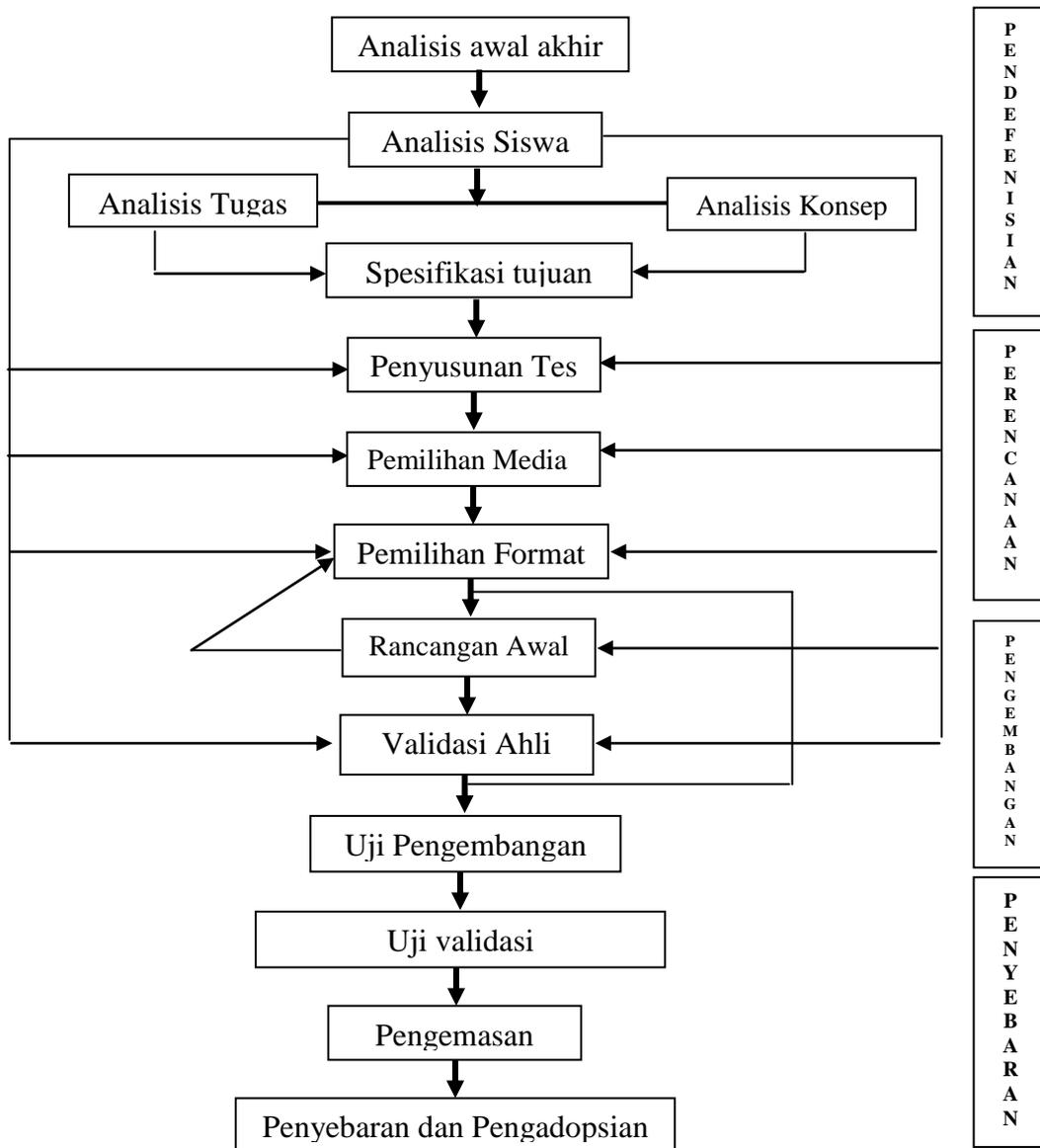
Lembar Kegiatan Siswa termasuk dalam perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan beberapa model pengembangan pembelajaran yang sesuai dengan sistem pendidikan. Salah satu model pengembangan yang sesuai untuk adalah pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D. Model pengembangan perangkat 4-D dikembangkan oleh S.Thiagarajan, Dorothy S.Semmel, dan Melvyn I,Semmel. Secara garis besar keempat tahap tersebut sebagai berikut : (Trianto, 2009:190-192) yaitu :

1. Tahap Pendefinisian (*define*). Tahap ini 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. Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Berdasarkan masalah ini disusun alternatif perangkat yang relevan.
 - b. Analisis Siswa. Analisis Siswa ini merupakan telaah karakteristik siswa yang meliputi kemampuan, latar belakang, pengetahuan, dan tingkat perkembangan kognitif siswa.
 - c. Analisis Tugas. 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. Perumusan Tujuan Pembelajaran didasarkan pada kompetensi Dasar dan indikator yang tercantum dalam kurikulum tentang suatu konsep materi.
2. Tahap Perancangan (*design*). Tujuan tahap ini adalah 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*). Tujuan tahap ini adalah 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*). Pada tahap ini 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 KBM.



Gambar 2.2 Model pengembangan perangkat pembelajara 4-D (Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974)

F. Penelitian yang Relevan

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

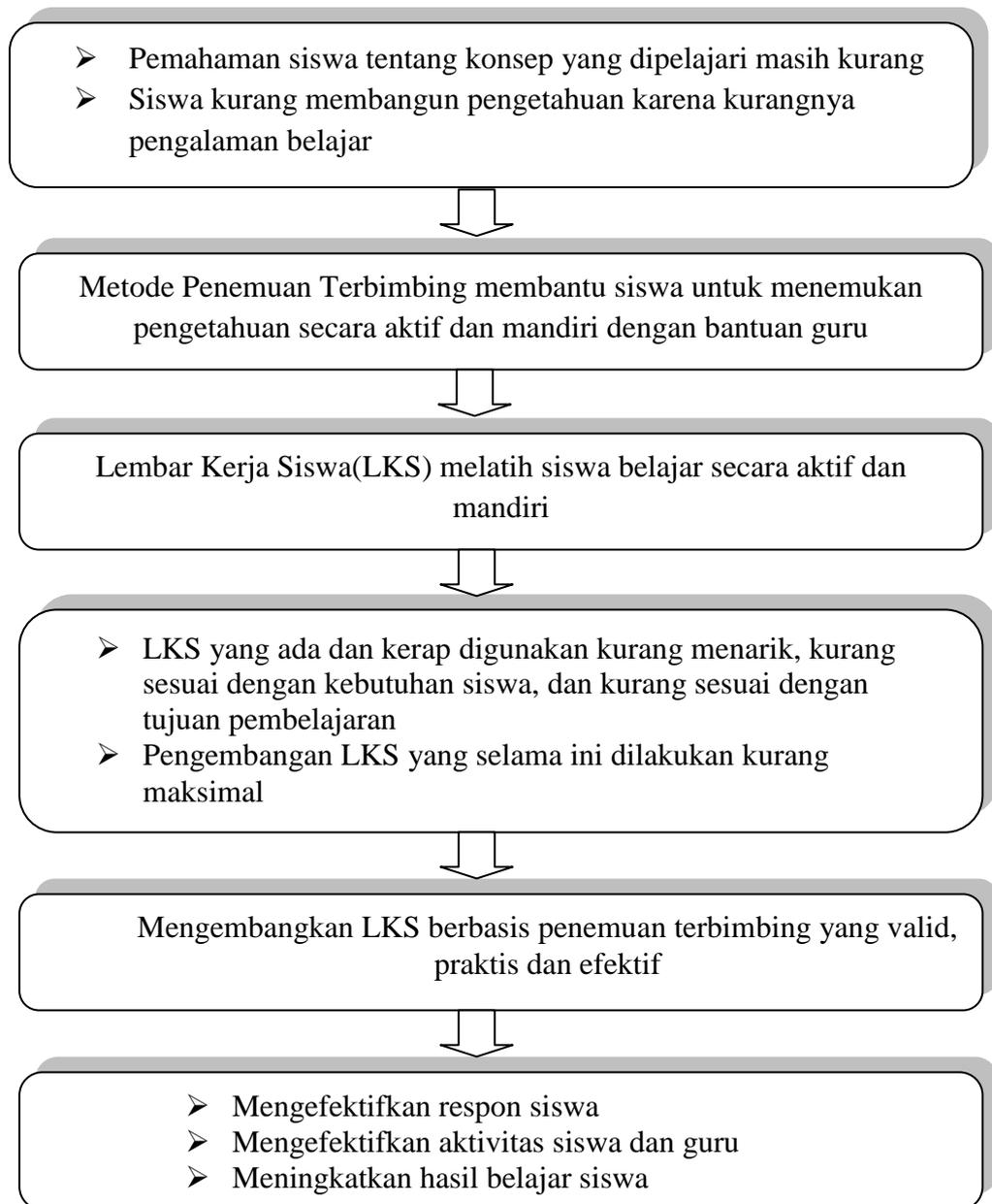
1. Penelitian yang dilakukan oleh Yulita (2012) berjudul : Penerapan metode penemuan terbimbing berbantu lembar kerja siswa (LKS) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Berdasarkan penelitian menyimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa meningkat setiap 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%.
2. 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 $t_{tabel} = 1,68$.

3. 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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

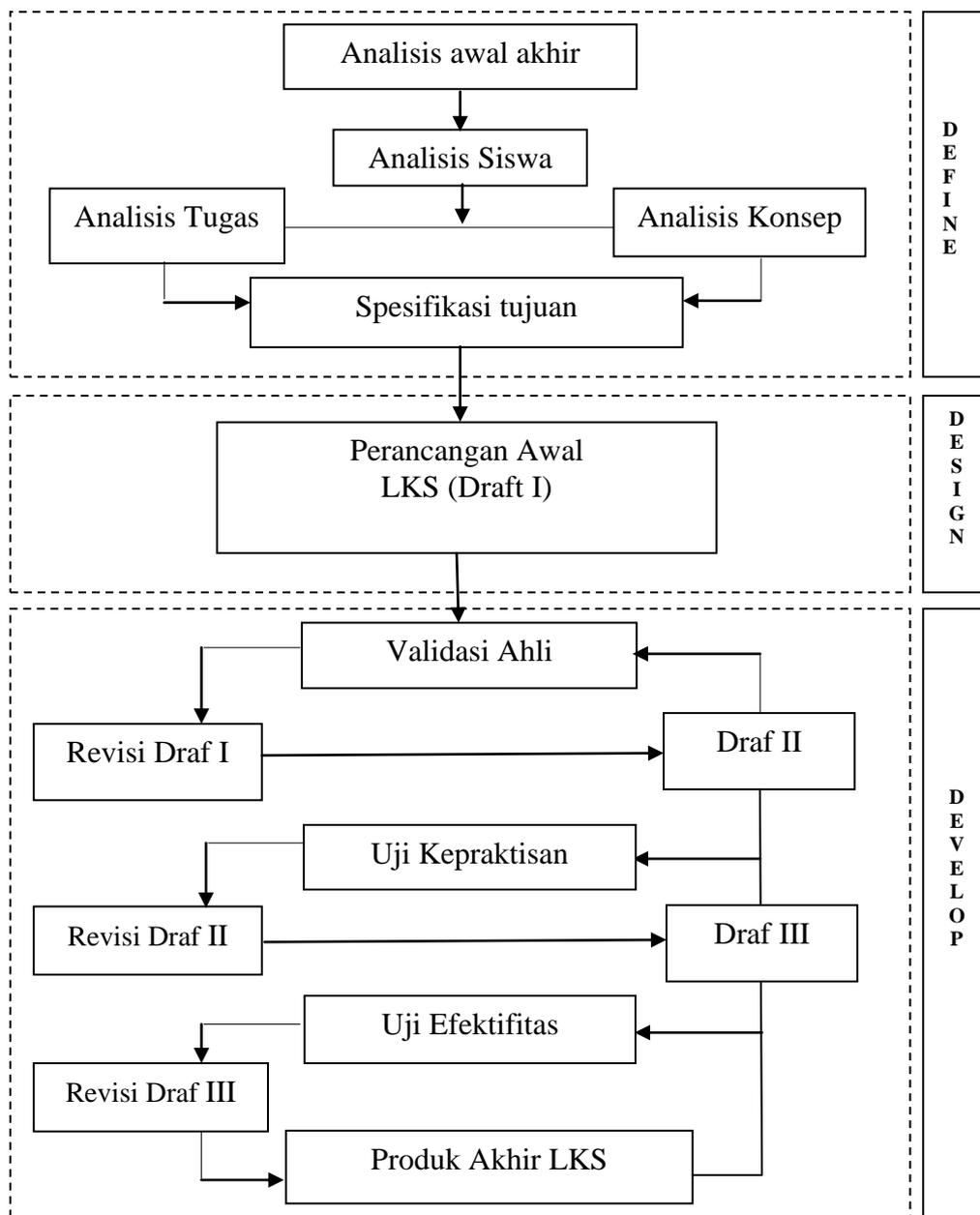
Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2011:297) menyimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Produk yang dikembangkan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

B. Sasaran Penelitian

Subjek dalam penelitian pengembangan LKS matematika berbasis penemuan terbimbing adalah siswa-siswi SMP Negeri 4 Kota Bengkulu yang terdiri dari 6 siswa untuk uji kepraktisan dengan karakteristik kemampuan belajar matematika merata. Subjek tahap uji efektifitas adalah 35 siswa pada kelas VIII⁴. Pemilihan siswa kelas VIII⁴ SMP Negeri 4 Kota Bengkulu 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 kurikulum 2006 (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 S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Trianto,2009:190). Pada penelitian ini dilakukan tiga tahap, yaitu *define*, *design*, dan *develop*.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Adapun tahap-tahap pengembangan LKS diuraikan sebagai berikut :

C.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. (**Lampiran 1**)

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. (**Lampiran 2**)

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. **(Lampiran 3)**

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. **(Lampiran 4)**. 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 diatas, maka spesifikasi tujuan pada penelitian ini adalah LKS berjudul LKS berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran kelas VIII di SMPN 4 Kota Bengkulu.

C.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 dasar, kompetensi dasar dan indikator dapat dirumuskan dari KTSP 2006 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

C.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 (6 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 35 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	6	Pemakai produk; guru dan siswa	Revisi dengan nilai kepraktisan
Uji Efektifitas	35	Pemakai produk; guru dan siswa	LKS yang valid, praktis, dan efektif

D. Instrumen Penelitian

D.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. Validator LKS yang dikembangkan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Daftar Validator

Nama Validator	Jabatan	Validator
Syafdi Maizora, S.Si, M.pd	Dosen S1 P.Matematika FKIP UNIB	Konstruksi
Drs. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D.	Dosen S1 P.Matematika FKIP UNIB	
Dr. Arono M.Pd	Dosen S1 P. Bahasa Dan Sastra Indonesia	Bahasa
Della Maulidya, S.Si,M.Kom	Dosen S1 P.Matematika FKIP UNIB	Materi
Talena Simanjuntak, S.Pd	Guru Matematika SMP N 4 Kota bengkulu	
Salimah, S.Pd	Guru Matematika SMP N 4 Kota bengkulu	

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 3.3 Skala Penilaian untuk Lembar Validasi

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

D.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 3.4 Skala Penilaian untuk Lembar Kepraktisan

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

D.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 3.5 Skala Penilaian untuk Lembar Aktivitas Siswa dan Guru

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

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 3.6 Skala Penilaian untuk Lembar Angket Respon Siswa

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

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 3.7 Konversi Nilai Hasil Belajar

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

E. Teknik Pengumpulan Data

E.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.

E.2 Data Kepraktisan LKS

Data kepraktisan ini diperoleh dari lembar kepraktisan yang diisi oleh guru matematika yang mengajar dan penilaian enam siswa kelas IX yang menggunakan LKS pada saat uji kepraktisan.

E.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.

F.1 Analisis Validitas LKS

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

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

$$\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n} \quad \text{Khabibah (dalam Adibah, 2009:69)}$$

Keterangan :

\bar{V} = Skor rata-rata validitas

RA_i = Skor rata-rata validasi aspek ke- i

n = banyaknya aspek

- Mencocokkan rata-rata validitas (\bar{V}) dengan kriteria kevalidan LKS:

Tabel 3.8 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 :

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

E.2 Analisis Kepraktisan LKS

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

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

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n} \quad \text{Khabibah (dalam Adibah, 2009:69)}$$

Keterangan :

\bar{P} = Skor rata-rata kepraktisan

RA_i = Skor rata-rata kepraktisan aspek ke- i

n = banyaknya aspek

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

Tabel 3.9 Kriteria Pengkategorian Kepraktisan LKS

Interval skor	Kategori Kepraktisan
$4 \leq \bar{P} \leq 5$	Sangat Praktis
$3 \leq \bar{P} < 4$	Praktis
$2 \leq \bar{P} < 3$	Kurang Praktis
$1 \leq \bar{P} < 2$	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.
- f. Jika nilai rata-rata kepraktisan ($\bar{P} < 3$) maka LKS harus direvisi dan divalidisi kembali sebelum diujicobakan ketahap selanjutnya.

E.3 Analisis Efektifitas

LKS berbasis penemuan terbimbing dikatakan efektif apabila :

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

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

Keterangan:

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

\bar{A}_i = Nilai rata-rata aspek aktivitas siswa ke- i

n = Banyak aspek

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

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

Keterangan:

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

\bar{A}_i = Nilai rata-rata aspek aktivitas guru ke- i

n = Banyak 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 siswa

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

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

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

Keterangan:

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

\bar{R}_i = Nilai rata-rata respon siswa ke- i

n = Banyak siswa

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

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

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{R} = Nilai rata-rata respon siswa

\bar{A} = Nilai rata-rata aktifitas

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

Tabel 3.10 Kriteria Pengkategorian Keefektifan LKS

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

Dimodifikasi dari Maizora (2011 : 41)

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

- a) Jika LKS dikategorikan sangat efektif berarti LKS sangat dapat memaksimalkan aktivitas, respon dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.
- b) 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