

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI  
LINGKARAN DAN GARIS SINGGUNG LINGKARAN  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP**

**TESIS**



**WAHYU SASWIKHA  
14205062**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2016**

## ABSTRACT

**Wahyu Saswika. 2016. The Development of Mathematics Learning Instruments Based on Guided Discovery in Circle and Circle Tangent Theorem for 8<sup>th</sup> Grade at Junior High School. Thesis. Padang: The Magister of Mathematics Education Program at Padang State University.**

The purpose of this research is to produce learning instruments based on guided discovery that valid, practice and effective to increase students problem solving ability for grade VIII students at junior high school. Learning instruments that developed were lesson plan and student worksheet.

This research is a development research with Plomp model that consists of three steps namely preliminary research, prototyping phase and assessment phase. In prototyping phase, which includes needs analysis, curriculum analysis, concept analysis, and students analysis. researcher designed and evaluated the prototype in circle and tangent content by using formative evaluation steps. The Effectiveness can be seen through quasi experiment research. The subject of field test in this study were grade VIII students at SMP Negeri 2 Taluk Kuantan in 2015/2016 academic year. The instruments were used in this study are validation sheets for lesson plan, validation sheets for student worksheet, questionnaire for teacher, questionnaires for students, interview guidelines, sheets of observation for learning process, and test of problem solving ability. Before use for collect data, these instruments were validated by validators.

Based on the results of validation sheets for lesson plan and student worksheet showed that the mathematics learning equipments based on guided discovery was valid. These ones are also practice based on the analysis result of questionnaire for teacher, questionnaires for students, and sheets of observation for learning process. In addition, the learning instruments that develop are also effective to improve students problem solving ability. Based on the result of validity test, the practicality test and the effectiveness test can be concluded that mathematics learning equipments based guided discovery for the circle and tangent theorem material in 8<sup>th</sup> grade students of junior high school produced were valid, practice and effective.

## ABSTRAK

WAHYU SASWIKI. 2016. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Lingkaran untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP”. *Tesis*. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model Plomp yang terdiri oleh tiga tahapan yaitu investigasi awal, tahap pengembangan, dan tahap penilaian. Pada tahap investigasi awal, dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis peserta didik. Pada tahap pengembangan, dilakukan perancangan dan penilaian perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk materi lingkaran dan garis singgung lingkaran melalui tahap-tahap evaluasi formatif. Penilaian efektivitas dinilai melalui penelitian kuasi eksperimen. Subjek uji lapangan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Teluk Kuantan Tahun Pelajaran 2015/2016. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD, angket respon guru, angket respon peserta didik, pedoman wawancara, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes kemampuan pemecahan masalah. Sebelum instrumen digunakan, untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu divalidasi oleh validator.

Hasil analisis terhadap lembar validasi RPP dan LKPD menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan valid. Perangkat pembelajaran juga praktis berdasarkan hasil analisis terhadap angket respon guru, angket respon peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Selain itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan juga efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan hasil uji validitas, praktikalitas dan efektivitas tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran untuk peserta didik Kelas VIII SMP yang dihasilkan sudah valid, praktis, dan efektif.

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

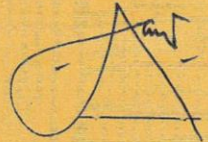
Nama Mahasiswa : Wahyu Saswika

Nim : 14205062

Tanda Tangan

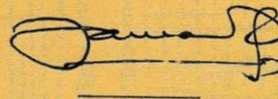
Tanggal

Dr. Armianti, M.Pd.  
Pembimbing I



22 Agustus 2016

Dr. Darmansyah, M.Pd.  
Pembimbing II



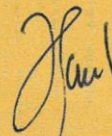
29 Agustus 2016

Dekan FMIPA  
Universitas Negeri Padang,



Prof. Dr. Lufri, M.S.  
NIP. 196105101987031020

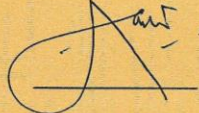
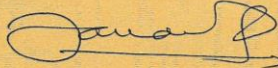



Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.  
NIP. 196604301990011001



## PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Armianti , M.Pd. (Ketua)	
2.	Dr. Darmansyah , M.Pd. (Sekretaris)	
3.	Drs. Hendra Syarifuddin , M.Si., Ph.D. (Anggota)	
4.	Dr. Edwin Musdi , M.Pd. (Anggota)	
5.	Dr. Ngusman Abd. Manaf , M.Hum. (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Wahyu Saswika

Nim : 1420506

Tanggal Ujian : 11 Agustus 2016



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Lingkaran untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP”, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penelitian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan sengaja dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan disebutkan pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2016  
Saya yang menyatakan,



Wahyu Saswika  
NIM 14205062

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW.

Tesis dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Lingkaran untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Selama proses penyelesaian tesis ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Armianti, M.Pd. sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah membimbing, memberikan arahan, saran-saran, dan koreksi selama menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D., Dr. Edwin Musdi, M.Pd., dan Dr. Ngusman Abd Manaf, M.Hum, sebagai kontributor serta validator yang telah memberikan saran, serta masukan guna perbaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed., dan Dr. Rudi Chandra, M.Pd.M.H., sebagai validator.
4. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc. sebagai Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah membimbing dan mengarahkan penulis.
6. Ibu Heppy Erniyanti Sebagai Kepala SMP Negeri 2 Teluk Kuantan yang telah memberikan izin dalam melakukan penelitian di sekolah.
7. Ibu Mainistati, Guru Matematika SMP Negeri 2 Teluk Kuantan.

8. Majelis Guru, dan Staf Tata Usaha SMP Negeri 2 Teluk Kuantan.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian penelitian ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak/Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi ibadah disisi Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi kita semua dalam kemajuan dunia pendidikan. Amin Yaa Rabbal Alamin.

Padang,      Juni 2016



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan .....	9
E. Pentingnya Pengembangan .....	12
F. Asumsi dan Keterbatasan .....	13
G. Definisi Istilah .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Landasan Teori .....	15
1. Pembelajaran Matematika .....	15
2. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	16
3. Pembelajaran Penemuan Terbimbing .....	20
4. Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing .....	23
5. Validitas .....	29
6. Praktikalitas .....	31
7. Efektivitas.....	32
8. Karakteristik Peserta Didik .....	33
9. Karakteristik Warna .....	35

10. Model-model Pengembangan .....	37
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	42
C. Kerangka Berfikir .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>46</b>
A. Jenis Penelitian .....	46
B. Model Penelitian .....	46
C. Prosedur Penelitian .....	46
1. <i>Preliminary Research</i> .....	47
2. <i>Development or Prototyping Phase</i> .....	48
3. <i>Assessment Phase</i> .....	54
D. Ujicoba Produk .....	57
E. Subjek Ujicoba .....	57
F. Jenis Data .....	57
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	57
H. Teknik Analisis Data .....	70
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN .....</b>	<b>74</b>
A. Hasil Penelitian .....	74
1. Hasil Analisis Pengahuluan .....	74
2. Hasil Pengembangan atau Tahap Pembuatan Prototipe .....	83
3. Hasil Penilaian .....	114
B. Pembahasan .....	128
C. Keterbatasan Penelitian .....	136
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>137</b>
A. Kesimpulan .....	137
B. Implikasi .....	139
C. Saran .....	140
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>141</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>145</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komponen-komponen Validitas Bahan Ajar .....	30
2. Kriteria Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing yang Berkualitas Tinggi.....	33
3. Aspek-aspek Penilaian LKPD Pada Tahap Evaluasi Perorangan .....	51
4. Aspek-aspek Penilaian LKPD Pada Tahap Evaluasi Kelompok Kecil	52
5. Aspek-aspek Penilaian Pada Tahap Uji Lapangan .....	53
6. Rancangan Penelitian.....	54
7. Revisi Pedoman Wawancara Tahap Awal .....	58
8. Hasil Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran .....	61
9. Revisi Lembar Catatan Lapangan .....	63
10. Revisi Pedoman Wawancara Peserta Didik .....	64
11. Hasil Perhitungan Validitas Soal .....	66
12. Proporsi Reliabilitas Tes .....	67
13. Proporsi Daya Pembeda Soal.....	68
14. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal .....	68
15. Proporsi Tingkat Kesukaran Soal .....	70
16. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal .....	70
17. Kriteria Validitas .....	71
18. Kategori Praktikalitas Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Penggunaan Perangkat Pembelajaran.....	72
19. Skala Penilaian Lembar Observasi .....	72
20. Kategori Praktikalitas Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Penggunaan Perangkat Pembelajaran.....	73
21. Analisis Kompetensi Dasar.....	79
22. Analisis Indikator .....	79
23. Hasil Validasi RPP Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Lingkaran .....	95

24.	Hasil Validasi RPP Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Garis Singgung Lingkaran .....	97
25.	Hasil Revisi RPP Berdasarkan Saran Validator .....	99
26.	Hasil Validasi LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Lingkaran .....	99
27.	Hasil Validasi LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Garis Singgung Lingkaran .....	100
28.	Hasil Revisi LKPD Berdasarkan Saran Validator .....	101
29.	Perbaikan LKPD 1 Berdasarkan Evaluasi Perorangan .....	105
30.	Perbaikan LKPD 3 Berdasarkan Evaluasi Perorangan .....	106
31.	Perbaikan LKPD 4 Berdasarkan Evaluasi Perorangan .....	107
32.	Perbaikan LKPD 5 Berdasarkan Evaluasi Kelompok Kecil .....	113
33.	Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik Setelah Ujicoba <i>Small Group</i> .....	114
34.	Hasil Uji Normalitas Distribusi .....	115
35.	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data Populasi .....	117
36.	Hasil Uji Tukey .....	117
37.	Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Guru .....	118
38.	Data Hasil Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik Secara Umum Pada Uji Lapangan .....	119
39.	Analisis Keterlaksanaan RPP .....	124
40.	Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik .....	126
41.	Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik .....	127
42.	Nilai Rata-rata Tas Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik .	127
43.	Uji t Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik .....	127



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Lembar Kerja Peserta Didik .....	7
2. Lapisan Evaluasi Formatif .....	49
3. Rancangan dan Prosedur Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	56
4. Peta Konsep Materi Lingkaran.....	82
5. Peta Konsep Materi Garis Singgung Lingkaran.....	83
6. Contoh Salah Satu RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Kegiatan Pendahuluan .....	84
7. Contoh Salah Satu RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Kegiatan Inti .....	85
8. Contoh Salah Satu RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Kegiatan Penutup .....	87
9. Penyajian Permasalahan Pada LKPD yang disertai Gambar .....	88
10. Kegiatan Menyusun, Memproses, Mengorganisir, dan Menganalisa Data Pada LKPD.....	89
11. Kegiatan Membuat Kesimpulan .....	90
12. Soal Sesuai Tahap Pemecahan Masalah .....	91
13. Cover LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing .....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Daftar Nama-nama Validator .....	145
2. Pedoman Wawancara dengan Guru (Tahap <i>Preliminary Research</i> ) ...	146
3. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara dengan Guru (Tahap <i>Preliminary Research</i> ) .....	147
4. Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik (Tahap <i>Preliminary Research</i> ) .....	148
5. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik (Tahap <i>Preliminary Research</i> ).....	149
6. Hasil validasi Instrumen Lembar Angket Peserta Didik.....	150
7. Contoh Angket yang Diisi Peserta Didik Tahap <i>Preliminary Research</i>	151
8. Hasil Analisis Angket Pendapat Peserta Didik (Tahap <i>Preliminary Research</i> ) .....	153
9. Hasil Validasi Instrumen <i>Self-Evaluation</i> RPP Berbasis Penemuan Terbimbing.....	155
10. Lembar <i>Self-Evaluation</i> RPP Berbasis Penemuan Terbimbing .....	157
11. Hasil Validasi Instrumen <i>Self-Evaluation</i> LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing .....	159
12. Lembar <i>Self-Evaluation</i> LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing .....	162
13. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Validitas LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing.....	164
14. Contoh Lembar Validasi LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Lingkaran yang Diisi Validator.....	168
15. Analisis Hasil Validasi LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Lingkaran .....	172
16. Contoh Lembar Validasi LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Garis Singgung Lingkaran yang Diisi Validator .....	176

17.	Analisis Hasil Validasi LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Garis Singgung Lingkaran .....	180
18.	Hasil Validasi Instrumen Penilaian Validitas RPP Berbasis Penemuan Terbimbing .....	184
19.	Contoh Lembar Validasi RPP Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Lingkaran yang Diisi Validator .....	186
20.	Analisis Hasil Validasi RPP Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Lingkaran .....	190
21.	Contoh Lembar Validasi RPP Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Garis Singgung Lingkaran yang Diisi Validator.....	193
22.	Analisis Hasil Validasi RPP Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Materi Garis Singgung Lingkaran .....	197
23.	Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis Penemuan Terbimbing.....	200
24.	Contoh Lembar Keterlaksanaan RPP Berbasis Penemuan Terbimbing	202
25.	Analisis Keterlaksanaan RPP .....	204
26.	Hasil Validasi Angket Praktikalitas Terhadap LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing (Respon Peserta Didik) .....	206
27.	Contoh Angket Praktikalitas yang Diisi Peserta Didik.....	208
28.	Hasil Analisis Angket Praktikalitas <i>Small Group</i> Respon Peserta Didik	210
29.	Hasil Analisis Angket Praktikalitas Peserta Didik Tahap <i>Field Tes</i> ....	211
30.	Hasil Validasi Angket Praktikalitas Terhadap LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing (Respon Guru) .....	213
31.	Contoh Angket Praktikalitas yang Diisi Guru .....	216
32.	Hasil Analisis Angket Praktikalitas terhadap LKPD Berbasis Penemuan terbimbing (Respon Guru) .....	219
33.	Hasil Validasi Lembar Catatan lapangan Tahap <i>One to One Evaluation</i>	221
34.	Contoh Catatan Lapangan Tahap <i>One to One Evaluation</i> .....	222
35.	Hasil Validasi Lembar Catatan Lapangan <i>Small Group Evaluation</i> ..	223

36.	Contoh Catatan Lapangan Tahap <i>Small Group Evaluation</i> .....	224
37.	Hasil Validasi Pedoman Wawancara Peserta Didik .....	226
38.	Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik .....	228
39.	Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah .....	229
40.	Rubrik Penskoran Soal Pemecahan Masalah .....	233
41.	Analisis Hasil Validasi Soal tes Kemampuan Pemecahan Masalah ...	234
42.	Daftar Nilai Semester 1 Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Teluk Kuantan Tahun Pelajaran 2015/2016 .....	235
43.	Analisis Nilai Ujian Semester 1 Kelas VIII SMP Negeri 2 Teluk Kuantan Tahun Pelajaran 2015/2016 .....	236
44.	Skor Hasil Tes Uji Coba Peserta Didik Kelas VIII 2 .....	239
45.	Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	247
46.	Surat-surat Penelitian .....	249



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan berperan penting dalam memajukan berbagai disiplin ilmu. Peranan matematika dalam kehidupan sangatlah penting. Oleh karena itu, perlu diajarkan pelajaran matematika pada setiap jenjang pendidikan. Secara umum, tujuan pembelajaran matematika adalah membantu peserta didik mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, dan menggunakan matematika serta pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai disiplin ilmu (Risnawati, 2008).

Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional RI Nomor 58 tahun 2014, tentang kurikulum SMP mencakup beberapa aspek kemampuan, yakni pemahaman konsep matematika, penalaran, dan pemecahan masalah, mengkomunikasikan gagasan/ide, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang dikemukakan tersebut, jelaslah bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Branca dalam Effendi, Leo A (2012), bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Selain itu, Ruseffendi (2006) juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pendapat tersebut, terlihat jelas bahwa peserta didik harus memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk bisa menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada, baik dari bidang matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang dilakukan guru memiliki peran dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan peserta didik atas dasar timbal balik yang berlangsung secara edukatif. Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran adalah penggunaan perangkat pembelajaran. Penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat akan membantu peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam mengelola proses pembelajaran dapat berupa: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar dan instrumen evaluasi atau tes hasil belajar.

Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan

pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar. Dalam pelaksanaannya dibuatlah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yakni panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam proses pembelajaran yang disusun dalam skenario pembelajaran (Trianto, 2009: 214).

Pada proses pembelajaran, dapat digunakan berbagai bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau yang dulu disebut Lembar Kerja Siswa (LKS), Modul, buku paket, *hand out* dan lainnya. Dengan adanya bahan ajar yang bervariasi, peserta didik akan lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dan memberikan mereka kesempatan untuk belajar sendiri, sehingga guru tidak lagi mendominasi kelas. LKPD merupakan materi ajar yang telah dirancang sedemikian rupa, sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD memuat sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan matematis sesuai indikator pembelajaran yang harus dicapai. Hal ini sesuai dengan fungsi LKPD sebagai materi ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih serta mempermudah dalam memahami materi.

Kenyataan di lapangan, berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMPN 2 Teluk Kuantan dan SMPN 5 Teluk Kuantan pada bulan Agustus 2015, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika masih cenderung berpusat kepada guru, guru masih terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang menyajikan materi pembelajaran

secara langsung, kemudian memberikan contoh-contoh soal. Dilanjutkan dengan peserta didik mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat pada LKPD dan buku paket yang digunakan selama proses pembelajaran. Setelah selesai, guru akan membahasnya bersama peserta didik. Dari hasil wawancara dengan peserta didik dan hasil analisis angket yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Teluk Kuantan, diketahui bahwa peserta didik masih banyak yang merasa bosan dengan pembelajaran matematika, sehingga masih banyak yang melakukan hal lain selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

Hal ini mengakibatkan peserta didik tidak paham dengan materi yang sedang dipelajari dan tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan optimal. Ketika peserta didik diminta untuk mengerjakan soal latihan matematika, hanya yang pintar saja yang mengerjakan, sedangkan yang lain hanya menyalin pekerjaan yang dibuat temannya.

Selama proses pembelajaran, sangat jarang peserta didik mengajukan pertanyaan ataupun pendapatnya. Mereka hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru. Melalui pembelajaran seperti ini, kecil kemungkinan kemampuan matematis peserta didik dapat berkembang, khususnya kemampuan pemecahan masalah. Terlihat dari masih banyak peserta didik yang belum bisa menyelesaikan soal-soal cerita yang bersifat nonrutin, belum bisa menyajikan suatu rumusan masalah secara sistematis dalam berbagai bentuk, dikarenakan peserta didik terlalu terfokus pada contoh-contoh penyelesaian soal yang diberikan. Akibatnya, masalah tidak dapat diselesaikan dengan benar. Hal ini, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah, dan ini



mengakibatkan hasil belajar matematika peserta didik rendah. Dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas yang masih dibawah KKM, yaitu 75.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa mahasiswa di Taluk Kuantan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Lestari Meri, dkk di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan pada tahun ajaran 2014/2015 menyatakan bahwa kemampuan matematis peserta didik masih rendah. Berdasarkan hasil ujian yang dilakukan, 55,8% peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Peserta didik masih bingung dan kesulitan dalam memahami soal. Sebagian besar peserta didik tidak mampu memahami masalah matematika yang berupa soal cerita, belum bisa memilih ide-ide yang berkaitan dan menyajikannya dalam rumusan masalah. Hal ini karena peserta didik terbiasa menghafal rumus, tanpa memahami penggunaan rumus tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa pokok bahasan yang sering dikatakan sulit oleh peserta didik pada pelajaran matematika kelas VIII semester 2 adalah lingkaran dan garis singgung lingkaran. Peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menganalisis permasalahan dalam soal cerita dan menyederhanakan soal cerita tersebut kedalam bentuk variabel. Kesulitan dalam menyelesaikan soal, khususnya soal cerita yang tidak bisa langsung dicari jawabannya seperti soal pemecahan masalah, tetapi dibutuhkan penyelesaian yang lain terlebih dahulu.

Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik perlu ditingkatkan, dilatih lebih banyak untuk memahami berbagai macam masalah. Upaya yang dilakukan guru bisa dengan menggunakan LKPD. Namun, LKPD

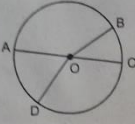
yang ada, masih kurang membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

LKPD tersebut telah memuat Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, contoh soal dan soal-soal latihan, akan tetapi soal-soal kemampuan pemecahan masalahnya masih kurang, yakni soal-soal yang bersifat nonrutin. Kebanyakan soal yang diberikan adalah soal-soal rutin. Soal rutin biasanya mencakup aplikasi suatu prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari, sedangkan soal nonrutin, untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam.

Selain itu, LKPD yang digunakan langsung memberikan konsep tanpa terlebih dahulu memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik tidak mengetahui manfaat dari materi yang akan dipelajarinya. LKPD belum berisi panduan kegiatan peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dan mengembangkan konsep yang telah diperolehnya untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang ada. Salah satu sampel LKPD yang digunakan di sekolah dapat dilihat pada Gambar 1.

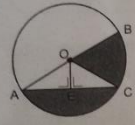
### A. Lingkaran dan Unsur-unsurnya

**1. Pengertian Lingkaran**  
 Dalam kehidupan sehari-hari kamu tentunya sering melihat benda-benda yang berbentuk lingkaran. Tahukah kamu apa yang dimaksud dengan lingkaran? Agar lebih jelas tentang pengertian lingkaran, perhatikan gambar berikut.



Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut dinamakan jari-jari lingkaran dan titik tertentu tersebut dinamakan pusat lingkaran.

**2. Unsur-unsur Lingkaran**  
 Perhatikan gambar di bawah ini.



Unsur-unsur sebuah lingkaran di antaranya:

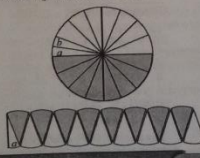
- Titik Pusat**  
 Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran. Titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.
- Jari-jari (r)**  
 Jari-jari lingkaran adalah ruas garis yang menghubungkan pusat lingkaran ke sebarang titik pada lingkaran. Jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis OA, OB, dan OC.
- Diameter (d)**  
 Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Garis AB pada lingkaran O merupakan diameter lingkaran tersebut. Perhatikan bahwa  $AB = AO + OB$ . Jadi, diameter adalah dua kali nilai jari-jarinya, ditulis  $d = 2r$ .
- Busur**  
 Dalam lingkaran, busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Garis lengkung AC (ditulis AC), garis lengkung CB (ditulis CB), dan garis lengkung AB (ditulis AB) merupakan busur lingkaran O.
- Tali Busur**  
 Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Berbeda dengan diameter, tali busur tidak melalui titik pusat lingkaran O. Tali busur lingkaran tersebut ditunjukkan oleh garis lurus AC yang tidak melalui titik pusat.
- Tembereng**  
 Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AC dan tali busur AC.
- Juring**  
 Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut. Juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan juring BOC.
- Apotema**  
 Apotema merupakan garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran tersebut. Garis yang dibentuk bersifat tegak lurus dengan tali busur. Garis OE merupakan garis apotema pada lingkaran O.

### Keliling dan Luas Lingkaran

**Keliling Lingkaran**  
 Misalkan  $r$  adalah jari-jari sebuah lingkaran dan  $d$  adalah diameternya.  
 Keliling lingkaran, disimbolkan dengan  $K$ , dirumuskan dengan:  
 $K = 2\pi r$  atau  $K = \pi d$   
 dimana  $\pi$  adalah sebuah bilangan nyata yang dapat didekati dengan 3,14 atau  $\frac{22}{7}$ .

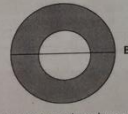
**Contoh:**  
 a. Sebuah lingkaran mempunyai jari-jari 14 cm. Tentukan keliling lingkaran tersebut.  
 Jawab:  
 Keliling =  $2\pi r$   
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$   
 $= 88 \text{ cm}$   
 Jadi, keliling lingkaran adalah 88 cm.  
 b. Sebuah roda mempunyai diameter 50 cm berputar sebanyak 60 kali. Jika  $\pi = 3,14$ , maka tentukan jarak yang ditempuh oleh roda tersebut.  
 Jawab:  
 Misalkan  $S$  = jarak yang ditempuh  
 $n$  = banyak putaran  
 $S = n \times \text{keliling}$   
 $= 60 \times 3,14 \times 50$   
 $= 9.420 \text{ cm}$   
 $= 94,2 \text{ m}$   
 Jadi, jarak yang ditempuh oleh roda tersebut adalah 94,2 m.

**2. Luas Lingkaran**  
 Luas lingkaran adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Kita misalkan jari-jari lingkaran adalah  $r$ . Sebelumnya telah kita ketahui bahwa keliling lingkaran adalah  $2\pi r$  atau  $\pi d$ . Perhatikan gambar di bawah ini.



Luas lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus umum luas lingkaran. Misalkan, diketahui sebuah lingkaran yang dibagi menjadi 16 buah juring yang sama bentuk dan ukurannya. Dari gambar di atas, susunan potongan juring menyerupai persegi panjang dengan ukuran panjang mendekati setengah keliling lingkaran dan lebar setengahnya. Luas persegi panjang =  $p \times l$   
 $= \frac{1}{2} \text{ keliling lingkaran} \times r$   
 $= \frac{1}{2} \times (2\pi r) \times r$   
 $= \pi \times r^2$   
 Jadi luas lingkaran adalah sebagai berikut:  
 $\text{Luas} = \pi r^2$  atau  $\text{Luas} = \frac{1}{2} \pi d^2$

**Contoh:**  
 a. Diketahui suatu lingkaran mempunyai jari-jari 20 cm. Tentukan luas lingkaran tersebut.  
 Jawab:  
 Luas =  $\pi r^2$   
 $= 3,14 \times 20 \times 20$   
 $= 1.256 \text{ cm}^2$   
 b. Perhatikan gambar di bawah ini.



Tentukan luas daerah yang diarsir dari gambar di atas jika diketahui panjang OA =  $AB = 7 \text{ cm}$  ( $\pi = \frac{22}{7}$ ).

Jawab:  
 Luas arsiran =  
 Luas lingkaran besar – luas lingkaran kecil  
 $= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 - \frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
 $= 616 - 154$   
 $= 462$   
 Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 462  $\text{cm}^2$ .

Gambar 1. Contoh Lembar Kerja Peserta Didik

Seharusnya, LKPD yang digunakan dapat memfasilitasi peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dan mengembangkannya untuk menganalisis dan memecahkan masalah. Soal-soal yang diberikan bisa melatih peserta didik dalam memecahkan masalah. Hal ini, sesuai dengan salah satu tujuan penyusunan LKPD. Menurut Prastowo (2010;206), “LKPD melatih kemandirian belajar peserta didik.” Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu disusun dan dikembangkan LKPD yang dapat membantu guru dan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan mudah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif, membantu peserta didik dalam menemukan konsep sendiri, dan memecahkan masalah sendiri adalah model penemuan terbimbing.

Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah proses belajar yang didalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi, tetapi peserta didik dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep (Permendiknas, 2014: 358). Dalam pembelajaran penemuan ini, peserta didik juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan berfikir kritis, karena mereka harus menganalisis dan menangani informasi (Suprihatiningrum J, 2013:244). Dalam proses ini, peserta didik berusaha sendiri menemukan konsep, prinsip dan prosedur memecahkan suatu permasalahan dengan bimbingan guru. Dengan demikian, peserta didik akan lebih memahami materi dan pembelajaran akan lebih berarti, karena mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Diberikannya soal-soal yang nonrutin dan beragam masalah, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Agar penggunaan LKPD yang berbasis penemuan terbimbing ini dapat berfungsi dengan baik, hendaknya diiringi dengan perencanaan pembelajaran yang baik pula. Untuk itu, perencanaan pembelajaran yang terangkum dalam RPP disesuaikan dengan LKPD yang digunakan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik. Pengembangan ini diwujudkan dalam bentuk penelitian dengan judul **”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Lingkaran dan Garis Singgung Lingkaran untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP ”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif?”

## **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan pengembangan ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

## **D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah RPP dan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang disiapkan untuk pembelajaran matematika kelas VIII SMP pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran dengan spesifikasi sebagai berikut ini.

### **1. Spesifikasi RPP**

Spesifikasi dari RPP yang dikembangkan adalah berikut ini.

- a. RPP memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang sesuai dengan silabus sehingga indikator yang ditetapkan dapat tercapai.
- b. Kegiatan awal pembelajaran adalah menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar.

- c. Kegiatan inti adalah pembelajaran dengan penemuan terbimbing. Dimulai dengan perumusan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyusun, memproses dan menganalisa data yang dimilikinya dengan mendiskusikannya bersama teman kelompok untuk menyamakan persepsi mengenai permasalahan yang sedang dibahas. Pada tahap ini, guru mengamati peserta didik mengerjakan kegiatan-kegiatan penemuan, dan memberikan bimbingan bagi peserta didik yang membutuhkannya. Setelah kegiatan penemuan, dilakukan penguatan dan pembenaran oleh guru tentang hasil penemuan tersebut. Selanjutnya, hasil temuan diaplikasikan melalui berbagai latihan soal yang telah diberikan. Diakhiri dengan diskusi tentang jawaban latihan yang telah dikerjakan.
  - d. Kegiatan akhir pembelajaran melibatkan peserta didik dalam membuat kesimpulan sendiri tentang materi yang telah dipelajari, sehingga diharapkan pembelajaran terasa bermakna bagi peserta didik.
  - e. RPP diketik menggunakan huruf Times New Roman dengan ukuran 12.
2. LKPD
- Spesifikasi dari LKPD yang dikembangkan adalah
- a. Materi LKPD disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
  - b. LKPD tidak menyajikan materi dalam bentuk jadi, LKPD memberikan pertanyaan-pertanyaan yang telah dirancang mengenai lingkaran dan garis singgung lingkaran.

- c. Pada kegiatan perumusan masalah, peserta didik diberikan masalah yang berkaitan dengan masalah yang ada dalam kehidupan dan disertai dengan gambar yang relevan dengan materi lingkaran dan garis singgung lingkaran, agar peserta didik mudah memahami masalah yang disajikan. Seperti, gambar sepeda, sumur, rakit bambu dan kaleng yang diikat.
- d. Pada kegiatan menyusun data, peserta didik diminta mengidentifikasi informasi/data dari masalah yang diberikan. Melalui pertanyaan mengenai apa informasi yang disajikan? Apa yang ditanyakan? Apa informasi/data lain yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah?
- e. LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memproses, mengorganisir, dan menganalisa pertanyaan-pertanyaan yang ada melalui kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam LKPD.
- f. LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyusun prakiraan dari hasil analisis yang dilakukan.
- g. LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengaplikasikan ide-ide melalui berbagai permasalahan ataupun soal-soal (1 latihan terdiri dari 2-3 soal). Soal-soal yang diberikan berbentuk soal pemecahan masalah.
- h. LKPD dirancang agar peserta didik dapat membuat kesimpulan sendiri.
- i. LKPD disesuaikan dengan kemampuan peserta didik kelas VIII SMP agar mudah dipahami.
- j. LKPD diketik dengan huruf, ukuran dan warna yang beragam, seperti warna merah, kuning, dan biru.

### **E. Pentingnya Pengembangan**

Pada proses pembelajaran khususnya matematika, guru dan peserta didik bersama-sama menjadi subjek dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran bukan hanya sekedar kegiatan transfer ilmu dari guru kepada peserta didik, melainkan suatu proses kegiatan dalam memahami suatu ilmu. Dalam proses pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator.

Guru sebagai fasilitator dituntut untuk mampu memilih perangkat pembelajaran yang dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan. Pemilihan perangkat pembelajaran yang tepat dalam suatu proses pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah LKPD dan rancangan pembelajaran dalam bentuk RPP.

LKPD yang digunakan di sekolah-sekolah masih kurang mampu menuntun peserta didik untuk aktif mengkonstruksi pemahamannya terhadap materi pembelajaran. Soal-soal yang ada belum optimal dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu alternatif dalam mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing ini akan membimbing peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dan menemukan solusi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Suprihatiningrum (2013:244), “Dalam penemuan, peserta didik belajar memecahkan masalah secara mandiri.” Selain itu, menurut Carin



pembelajaran dengan penemuan terbimbing memiliki keuntungan seperti memperkecil atau menghindari menghafal bagi peserta didik dan memudahkannya dalam mentransfer pengetahuannya (Padiya, 2008). Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini diperlukan, karena bisa membuat peserta didik aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Sehingga, pembelajaran akan lebih bermakna dan peserta didik dapat memahami benar materi pelajaran khususnya materi lingkaran dan garis singgung lingkaran.

#### **F. Asumsi dan Keterbatasan**

Asumsi pada pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dihasilkan, dapat digunakan pada peserta didik di sekolah-sekolah lain selain sekolah yang menjadi subjek uji coba. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang diuji cobakan pada satu pokok bahasan, diasumsikan sama hasilnya bila diujikan pada pokok bahasan lainnya. Penelitian ini dibatasi hanya pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran.

#### **G. Definisi Istilah**

Berikut ini, penjelasan untuk beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk materi lingkaran dan garis singgung lingkaran kelas VIII SMP, agar tidak menimbulkan perbedaan dalam penafsirannya.

##### **1. Penemuan Terbimbing**

Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah proses belajar yang dimulai dengan merumuskan masalah, menganalisis dan menyusun prakiraan dari

hasil analisis tersebut, dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan, sehingga peserta didik menemukan sendiri konsepnya.

## 2. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah wujud dari perencanaan proses pembelajaran yang dibuat dalam bentuk RPP dan LKPD.

## 3. Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing

Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing adalah wujud dari perencanaan proses pembelajaran yang dibuat dalam bentuk RPP dan LKPD yang dikemas dengan prinsip-prinsip penemuan terbimbing, sehingga peserta didik diharapkan dapat mandiri dalam menemukan konsep.

## 4. Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas perangkat pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu ketepatan dan keabsahan perangkat pembelajaran yang dinilai dari segi penyajian, didaktik, isi dan bahasanya.

## 5. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Praktikalitas perangkat pembelajaran adalah suatu ukuran dari perangkat pembelajaran yang dihasilkan mengacu pada kondisi praktis, dimana guru dan peserta didik dapat menggunakannya dengan mudah.

## 6. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas adalah suatu ukuran perangkat pembelajaran dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Berdasarkan proses dan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing berupa RPP dan LKPD dilakukan dengan model pengembangan Plomp yang terdiri atas tiga tahap yaitu tahap penelitian pendahuluan, tahap pengembangan dan tahap penilaian.

Pada tahap pendahuluan dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan analisis konsep sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap pengembangan dilakukan evaluasi formatif yang terdiri dari evaluasi sendiri, validasi oleh pakar, evaluasi perorangan, evaluasi kelompok kecil, dan uji lapangan sehingga diperoleh perangkat pembelajaran yang valid dan praktis. Pada tahap penilaian dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing untuk peserta didik kelas VIII SMP yang dikembangkan telah valid. Berdasarkan proses penilaian dari validator maka perangkat yang dikembangkan sudah dapat dikatakan valid dan telah layak digunakan. Penilaian validitas pada perangkat berupa RPP menghasilkan nilai kevalidan secara keseluruhan yaitu 3,68 untuk materi lingkaran dan 3,77 untuk materi garis singgung lingkaran dengan kategori keduanya sangat valid.

Validasi LKPD menghasilkan nilai kevalidan secara keseluruhan yaitu 3,55 untuk materi lingkaran dan 3,60 untuk materi garis singgung dengan kategori sangat valid. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan juga sudah memenuhi kriteria praktis baik dari aspek keterlaksanaan, kemudahan penggunaan dan waktu yang diperlukan. Hal ini dapat dilihat dari data angket respon peserta didik, angket respon guru dan data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran.

Dari segi efektif, perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing juga sudah efektif. Dalam hal ini ditunjukkan oleh rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 77,1, sedangkan rata-rata sebelumnya adalah 74,91. Hasil uji t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 9,273 lebih besar dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% = 2,021, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan perbandingan nilai rata-rata kelas eksperimen dan hasil uji t, diperoleh kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk materi lingkaran dan garis singgung lingkaran telah efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP.

Secara keseluruhan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang telah dikembangkan pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran sudah valid, praktis, dan efektif.

## **B. Implikasi**

Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang telah dikembangkan untuk peserta didik kelas VIII SMP pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran telah valid, praktis dan efektif dalam membantu peserta didik mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini dapat dijadikan sumber belajar bagi peserta didik karena dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing itu dapat melatih mereka untuk belajar mandiri dan aktif dalam proses pembelajaran.

Perangkat ini juga bisa menjadi alternatif panduan bagi guru dalam pembelajaran matematika. Karena dengan penemuan terbimbing pembelajaran tidak lagi terpusat kepada guru. Guru hanya sebagai fasilitator bagi peserta didik dalam proses penemuan. Namun, sebelum menggunakan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini, guru harus memperhatikan aktivitas peserta didik, agar proses pembelajaran yang terjadi akan menjadi lebih efektif karena peserta didik diajak terlibat dalam proses belajar.

Selama proses pembelajaran guru harus selalu mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan arahan ataupun bimbingan bagi yang membutuhkan. Pembelajaran dengan penemuan terbimbing ini memerlukan banyak waktu, sehingga perlu persiapan yang matang sebelum menerapkannya. Guru harus memahami dengan benar setiap langkah pembelajaran, agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif.

### **C. Saran**

1. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk materi lingkaran dan garis singgung pada kelas VIII SMP Semester 2 yang dikembangkan ini telah dinyatakan valid, praktis dan efektif, sehingga disarankan bagi guru matematika untuk menggunakannya sebagai alternatif perangkat pembelajaran dalam pembelajaran pada materi tersebut.
2. Perlu diadakan pelatihan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran penemuan terbimbing, agar pembelajaran tercapai dengan optimal dan kemampuan peserta didik tidak ada yang terabaikan.
3. Penilaian efektivitas hanya menilai kemampuan pemecahan masalah, peneliti lain dapat menambahkan aspek lain, seperti aktivitas peserta didik. Sebelum menilai aktivitas perlu disiapkan lembar observasi aktivitas peserta didik.
4. Penelitian ini terbatas pada materi lingkaran dan garis singgung, jadi disarankan bagi peneliti lain yang akan melanjutkan penelitian berbasis penemuan lingkaran untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika pada materi lain.

## DAFTAR RUJUKAN

- Afriani, Dona. 2010. *Penerapan Pendekatan Metakognitif untuk Menelusuri Perilaku Metakognitif Mahasiswa Tadris Matematika STAIN Batu Sangkar dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Bell, Frederick H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. USA: Wc. C.-Brown Company Publishers.
- Danim, Sudarwan. 2010. *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Alfabeta.
- Daryanto dan Dwicahyono, Aris. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati dan Mudijono 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendi, Leo A. 2012. *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 13 No. 2 Oktober 2012 ISSN 1412-565X.
- Helmaheri. 2004. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Siswa Sltip Melalui Belajar dalam Kelompok Kecil dengan Strategi Think-Talk-Write*. Tesis PPS-UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Jihad Asep dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- John A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.
- Kemdikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kemdikbud.
- Kunandar, 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.