

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII MTs/SMP**

TESIS



OLEH

**MUTHIA RAHMI
NIM. 15205072**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

ABSTRACT

Muthia Rahmi. 2018. Development of Guided Discovery Based Learning Devices to Improve Mathematical Communication Ability of Class VIII Students of MTs / SMP. Thesis. The Magister of Mathematics Education Program at Mathematics and Science Faculty Padang State University.

Based on the results of the preliminary analysis carried out in Solok 3 MTs, information was obtained that students' mathematical communication skills had not been optimally achieved. One of the contributing factors is the unavailability of learning tools that can facilitate students to improve mathematical communication skills. This is the basis for developing mathematical learning tools in the form of Learning Implementation Plans (RPP) and Guided Discovery Student Worksheets (LKPD), which will provide opportunities for students to be able to find their own concepts from the material being studied so that students can communicate this knowledge both orally and in writing.

This type of research is development research using the Plomp model which consists of the preliminary research phase, the prototype phase and the assessment phase. The purpose of this study is expected to be able to obtain guided discovery-based mathematics learning tools for class VIII MTs / SMP that have valid, practical and effective characteristics.

Based on the results of the development research that has been carried out, information is obtained that the learning device is valid, in terms of content and constructs, it is practical in terms of implementation and ease of use, and has been effective in terms of the results of students' learning outcomes. Based on these results it can be concluded that guided discovery-based learning devices for class VIII MTs / SMP can be declared valid, practical and effective.

Keywords: Mathematical Communication Ability, Guided Discovery, Model Plomp

ABSTRAK

Muthia Rahmi. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs/SMP. Tesis. Program Studi Megister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan hasil analisis pendahuluan yang dilaksanakan di MTs 3 Solok, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik belum tercapai secara optimal. Salah satu faktor penyebabnya adalah belum tersedianya perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebutlah yang mendasari untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis Penemuan terbimbing, yang akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari sehingga peserta didik dapat mengkomunikasikan pengetahuan tersebut baik secara lisan maupun tulisan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model Plomp yang terdiri dari fase *preliminary research*, fase *prototype* dan fase *assessment*. Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat memperoleh perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing untuk kelas VIII MTs/SMP yang memiliki karakteristik valid, praktis dan efektif.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan, diperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran sudah valid sari segi isi dan konstruk, sudah praktis dari segi keterlaksanaan dan kemudahan dalam penggunaannya, dan sudah efektif dari segi hasil ketuntasan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk kelas VIII MTs/SMP dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Penemuan Terbimbing, Model Plomp

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Muthia Rahmi

Nim : 15205072

Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Yerizon, M.Si



02 November 2018

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang

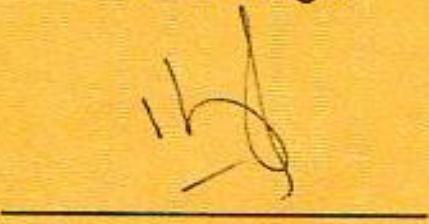
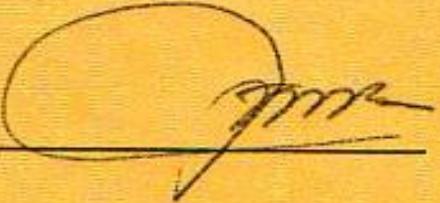
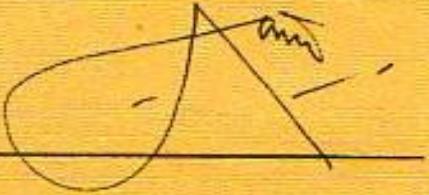

Prof. Dr. Lufri, M.Si
Nip.196105101987031020

Ketua Program Studi


Dr. Yerizon, M.Si
NIP.196707081993031005

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS

MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Yerizon, M.Si <i>(Ketua)</i>	
2.	Dr. Edwin Musdi, M.Pd <i>(Anggota)</i>	
3.	Dr. Armianti, M.Pd <i>(Anggota)</i>	

Mahasiswa

Nama : Muthia Rahmi
NIM : 15205072
Tanggal Ujian : 2 November 2018

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VIII MTs/SMP " adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan ruminusanya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan 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 jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataanini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 02 November 2018
Saya yang menyatakan



Muthia Rahmi

NIM.15205072

KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wata'ala* yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia di muka bumi.

Tesis ini berjudul pengembangan “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VIII MTs/SMP”. Tesis ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penulisan tesis berguna untuk memperluas pengetahuan dan sebagai bekal pengalaman bagi penulis sebagai tenaga pendidik.

Dalam menyelesaikan tesis ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama keluarga yang penulis dicintai dan disayangi sepanjang hayat yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, membimbing, semangat dan dukungan baik moril material serta menjadi panutan dalam kehidupan. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Beserta Para Wakil Rektor Universitas Negeri Padang.
2. Dekan beserta para Pembantu Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Yerizon, M.Si. selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Yerizon, M.Si. sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, masukan, saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis.

5. Ibu Dr. Armiaty, M.Pd dan Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd sebagai kontributor/penguji tesis yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
6. Ibu Dr. Armiaty, M.Pd, Bapak Dr. Dony Permana, M.Si., Bapak Dr. Rudi Chandra, M.Pd., Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd dan Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd. sebagai validator yang telah meluangkan waktu untuk menvalidasi perangkat pembelajaran.
7. Bapak dan Ibu pengajar dan staf akademik pada Program Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang atas segala bimbingan dan bantuannya selama peneliti menempuh pendidikan di Universitas Negeri Padang dan melaksanakan penelitian.
8. Bapak Maidison, S.Pd. selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Solok yang telah mengizinkan penulis melaksanakan uji coba penelitian.
9. Ibu Miswarti, S.Pd Selaku guru bidang studi matematika di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Solok yang telah memfasilitasi pelaksanaan uji coba penelitian.
10. Peserta didik kelas VIII di di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Solok yang telah bersedia menjadi subjek ujicoba.
11. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, khususnya tahun masuk 2015.
12. Keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materil.
13. Semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian tesis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, arahan dan bimbingan yang Bapak, Ibu dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala dari Allah SWT. *Amin Yaa Robbal 'Alamin.*

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan tesis. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan akhir kata penulis mengharapkan tesis ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan yang membutuhkan, pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.

Padang, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Spesifikasi Produk	11
E. Manfaat Penelitian	15
F. Asumsi dan Pembatasan Penelitian	15
G. Definisi Istilah.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
A. Landasan Teori.....	19
1. Pembelajaran Matematika	19
2. Penemuan Terbimbing.....	21
3. Kemampuan Komunikasi	26
4. Perangkat Pembelajaran	28
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	28
b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	30
5. Model Pembelajaran	33
6. Karakter Peserta Didik.....	33
7. Kualitas Produk	34
8. Aktivitas Peserta Didik.....	38

B. Penelitian Relevan.....	39
C. Kerangka Konseptual	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Penelitian	44
B. Model Penelitian	44
C. Prosedur Penelitian.....	44
1. Tahap Investigasi Awal (<i>Preliminary Research</i>)	45
2. Tahap Pengembangan atau pembuatan Prototipe (<i>Development or Prototyping Phase</i>).....	48
3. Tahap Penilaian (<i>Assesment Phase</i>)	54
D. Uji Coba Produk.....	58
E. Subjek Penelitian.....	58
F. Jenis dan Sumber Data	59
G. Instrumen Pengumpulan Data	60
H. Teknik Analisis Data.....	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Hasil Penelitian	74
1. Hasil <i>Preliminary Research</i>	74
2. Hasil <i>Prototyping Phase</i>	86
3. Hasil <i>Assesment Phase</i>	149
B. Revisi Produk Setelah Penelitian	168
C. Pembahasan.....	168
1. Validitas RPP dan LKPD	168
2. Praktikalitas RPP dan LKPD	170
3. Efektivitas RPP dan LKPD.....	171
D. Keterbatasan Penelitian	173
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	174
A. Kesimpulan.....	174
B. Implikasi.....	175
C. Saran.....	175
DAFTAR RUJUKAN.....	177
LAMPIRAN.....	182

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Persentase Ketuntasan Hasil Ulangan Harian Semester 1 Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTsN 3 Solok Tahun Pelajaran 2017/2018.....	5
2 Prosedur Penelitian.....	46
3 Aspek- aspek yang Dinilai pada Tahap Evaluasi Sendiri RPP Berbasis Penemuan Terbimbing,.....	49
4 Aspek- aspek yang Dinilai pada Tahap Evaluasi Sendiri LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing.....	49
5 Aspek- aspek Validasi RPP oleh Pakar.....	51
6 Aspek-aspek Validasi LKPD oleh Pakar.....	51
7 Aspek-aspek Penilaian LKPD pada Evaluasi Satu-satu.....	53
8 Aspek-aspek Uji Coba Kelompok Kecil.....	54
9 Kriteria Subjek Penelitian.....	59
10 Aspek-aspek Evaluasi Sendiri RPP.....	61
11 Aspek-aspek Evaluasi Sendiri LKPD.....	62
12 Penskoran Jawaban Untuk Lembar Validasi.....	62
13 Revisi Soal Tes Akhir.....	65
14 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	67
15 Skor Penilaian Terhadap Validitas.....	69
16 Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika.....	69
17 Kriteria Praktikalitas.....	71
18 Kriteria Aktivitas Peserta Didik.....	73
19 Indikator Pencapaian Kompetensi Sebelum dan Sesudah Dianalisis.....	76
20 Daftar Nama Validator RPP dan LKPD.....	109

21	Saran dari Validator dan Revisi terhadap RPP.....	110
22	Hasil Validasi RPP oleh Validator.....	115
23	Hasil Validasi LKPD oleh Validator.....	116
24	Saran dari Validator dan Revisi terhadap LKPD.....	118
25	Revisi <i>Prototype</i> II LKPD Pertemuan 1.....	126
26	Revisi <i>Prototype</i> II LKPD Pertemuan 4.....	132
27	Revisi <i>Prototype</i> II LKPD Pertemuan 5.....	134
28	Revisi <i>Prototype</i> II LKPD Pertemuan 6.....	136
29	Revisi <i>Prototype</i> III LKPD Pertemuan 3.....	142
30	Revisi <i>Prototype</i> III LKPD Pertemuan 4.....	143
31	Hasil Praktikalitas oleh Peserta Didik Setelah Evaluasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>).....	145
32	Hasil Analisi Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	145
33	Hasil Angket Praktikalitas oleh Guru.....	150
34	Hasil Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik Secara Umum pada Uji Lapangan.....	151
35	Hasil Analisis Observer terhadap Keterlaksanaan RPP.....	152
36	Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	164
37	Persentase Aktivitas Peserta Didik pada Uji Lapangan.....	167

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Materi Teorema Pythagoras Pada LKPD yang Dibeli Di Percetakan.....	6
2 Kerangka Konseptual Penelitian Pengembangan.....	43
3 Lapisan Evaluasi Formatif Model Pengembangan Plomp.....	48
4 Rancangan dan Prosedur Penelitian Pengembangan.....	57
5 Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras.....	81
6 Peta Konsep Materi Lingkaran dan Garis Singgung Dua Lingkaran.....	82
7 Peta Konsep Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	83
8 Peta Konsep Materi Perbandingan.....	84
9 Peta Konsep Materi Peluang.....	84
10 Contoh Identitas RPP.....	87
11 Contoh Tujuan Pembelajaran.....	88
12 Contoh KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	89
13 Contoh Materi Pembelajaran.....	90
14 Contoh Pendekatan/Metode/Strategi/Model Pembelajaran.....	90
15 Contoh Alat/Media/Sumber Pembelajaran.....	91
16 Cuplikan Kegiatan Pendahuluan pada RPP.....	92
17 Contoh Tahap <i>Problem Statemen</i>	94
18 Contoh Tahap <i>Data Collection</i>	95
19 Contoh Tahap <i>Data Processing</i>	96
20 Contoh Tahap <i>Verifacation</i>	97
21 Contoh Kegiatan Penutup/ Generalization	98

22	Cuplikan Rumusan Masalah.....	99
23	Contoh pertanyaan untuk menyusun dan memproses data.....	100
24	Contoh Kegiatan Menyusun Prakiraan.....	101
25	Contoh Soal Latihan.....	102
26	Desain Sampul pada LKPD.....	104
27	Desain Kata Pengantar.....	105
28	Desain Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, dan Petunjuk Penggunaan LKPD.....	106
29	Contoh Kolom Data Peserta Didik.....	106
30	Contoh Pengenalan Materi.....	107
31	Contoh Penomoran LKPD.....	108
32	Kesalahan Pengetikan pada <i>Prototype</i> II LKPD Pertemuan 3.....	130
33	Pertanyaan didalam <i>Prototype</i> II LKPD 3 Sebelum Revisi.....	130
34	Pertanyaan didalam <i>Prototype</i> II LKPD 3 Setelah Revisi.....	131
35	Foto Kegiatan Pada Evaluasi Prorangan (<i>one –to-one Evaluation</i>).....	137
36	Foto Kegiatan Pada Evaluasi Kelompok Kecil.....	148
37	Foto Kegiatan Pada Evaluasi Uji Lapangan.....	161
38	Foto Kegiatan Tes Akhir.....	167

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Nama-nama Validator dan Subjek Penelitian	182
2 Daftar Wawancara dengan Guru Matematika (Analisis Pendahuluan).....	184
3 Daftar Wawancara dengan Guru Matematika (Analisis Pendahuluan).....	185
4 Angket Peserta Didik (Analisis Pendahuluan).....	187
5 Hasil Angket Peserta Didik (Analisis Pendahuluan).....	191
6 Lembar Observasi Aktivitas Pembelajaran di Kelas (Analisis Pendahuluan).....	195
7 Lembar Validasi Instrumen Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	197
8 Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	199
9 Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) RPP Berbasis Pendekatan Konstruktivisme untuk Peserta Didik Kelas XI IPA SMA.....	200
10 Lembar Validasi Instrumen Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	201
11 Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP.....	203
12 Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP.....	204
13 Lembar Validasi Instrumen Validitas RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	205

14	Analisis Hasil Validasi Instrumen Validitas RPP Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	207
15	Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing U oleh Pakar Pendidikan Matematika.....	208
16	Hasil Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan oleh Pakar Pendidikan Matematika.....	210
17	Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan oleh Pakar Teknologi Pendidikan.....	211
18	Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Matematika Penemuan Terbimbing oleh Pakar Teknologi Pendidikan.....	213
19	Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing oleh Pakar Bahasa.....	214
20	Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing oleh Pakar Bahasa.....	216
21	Lembar Penilaian Validitas RPP Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	217
22	Analisis Hasil Validasi RPP Matematika Penemuan Terbimbing Untuk Peserta DIDIK Kelas VIII MTs/ SMP.....	220
23	Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP oleh Pakar Pendidikan Matematika.....	223
24	Analisis Hasil Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP oleh Pakar Pendidikan Matematika.....	225
25	Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing oleh Pakar Teknologi Pendidikan.....	227

26	Hasil Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP oleh Pakar Teknologi Pendidikan.....	229
27	Lembar Validasi LKPD Matematika Penemuan Terbimbing oleh Pakar Bahasa.....	230
28	Hasil Validasi LKPD Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing SMP oleh Pakar Bahasa.....	232
29	Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik terhadap LKPD yang Dikembangkan (<i>One to One Evaluation</i>).....	233
30	Analisis Hasil Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik terhadap LKPD yang Dikembangkan (<i>One to One Evaluation</i>).....	235
31	Lembar Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik (<i>One to One Evaluation</i>).....	236
32	Hasil Wawancara dengan Peserta Didik (<i>One to One Evaluation</i>).....	237
33	Lembar Observasi Tahap Evaluasi Satu per Satu (<i>One to One Evaluation</i>)..	240
34	Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik terhadap Praktikalitas (<i>Small Group Evaluation</i> dan <i>Field Test</i>).....	243
35	Analisis Hasil Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik Terhadap Praktikalitas (<i>Small Group Evaluation</i> dan <i>Field Test</i>).....	246
36	Pertanyaan Wawancara dengan Peserta Didik (<i>Small Group Evaluation</i> dan <i>Field Test</i>).....	248
37	Lembar Observasi Tahap Evaluasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>).....	249
38	Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Guru terhadap Praktikalitas (<i>Field Test</i>).....	250
39	Analisis Hasil Validasi Pedoman Wawancara dengan Guru terhadap Praktikalitas (<i>Field Test</i>).....	253

40	Hasil Wawancara dengan Guru (<i>Field Test</i>).....	255
41	Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP.....	257
42	Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP.....	260
43	Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis Penemuan Terbimbing....	262
44	Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP berbasis Penemuan Terbimbing.....	264
45	Lembar Validasi Instrumen Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Guru)	265
46	Analisis Hasil Validasi Instrumen Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Guru).....	268
47	Lembar Angket Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Dari Guru).....	270
48	Rekapitulasi Angket Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Dari Guru).....	272
49	Lembar Validasi Instrumen Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Peserta Didik).....	273
50	Analisis Hasil Validasi Instrumen Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Peserta Didik).....	276

51	Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Peserta Didik).....	278
52	Rekapitulasi Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Peserta Didik) pada Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	280
53	Rekapitulasi Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII MTs/ SMP (Respon Peserta Didik) pada Tahap Uji Lapangan (<i>Field Test</i>).....	282
54	Instrumen Validasi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	284
55	Rekapitulasi Lembar Validasi Instrumen Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas VIII MTs/SMP.....	286
56	Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	287
57	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik.....	289
58	Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Peserta Didik.....	290
59	Lembar Validasi Tes Akhir.....	293
60	Analisis Hasil Validasi Tes Akhir Belajar Peserta Didik.....	295
61	Lembar Soal dan Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.	296
62	Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis.....	302
63	Contoh Lembar Jawaban Peserta Didik.....	303
64	Analisis Hasil Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis pada Tahap <i>Small Gruop Evaluation</i> dan <i>Field Test</i>	307
65	Analisis KI-KD.....	309
66	Indikator Pencapaian Kompetensi Sebelum Dan Sesudah Dianalisis Pada Analisis Kurikulum.....	312
67	RPP dan LKPD.....	316

Surat Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam pembentukan pola pikir peserta didik. Pola pikir tersebut dapat terbentuk dalam pembelajaran matematika apabila setiap peserta didik mampu memahami matematika dengan baik. Selain itu, matematika juga memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu, untuk menguasai dan menciptakan teknologi diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Mengingat pentingnya matematika dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berbagai upaya telah dicoba diusahakan oleh pemerintah, mulai dari diadakannya penyempurnaan kurikulum, diadakannya pelatihan-pelatihan bagi guru bidang studi matematika, melengkapi sarana dan prasarana, dan menyediakan buku pelajaran. Yang menjadi perhatian saat sekarang ini adalah upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan cara penyempurnaan kurikulum dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 disiapkan agar bangsa Indonesia memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif berdasarkan Permendikbud nomor 68 tahun 2013.

Beberapa tujuan pembelajaran matematika dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014 adalah :

1. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, Tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
2. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014, salah satu kemampuan yang harus dikuasai peserta didik adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematika salah satu terpenting dalam proses pembelajaran matematika, akibatnya sangat perlu dikembangkan terhadap siswa. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Mahmudi (2009:2) bahwa komunikasi matematika merupakan salah satu standar kompetensi kelulusan dalam bidang matematika siswa sekolah dari pendidikan dasar sampai menengah. Kemampuan komunikasi matematika siswa sangat perlu diperhatikan, disamping standar kelulusan, komunikasi matematika merupakan cara yang digunakan siswa untuk menyatakan suatu gagasan atau ide matematika baik dengan lisan maupun tulisan yang dapat menggambarkan proses berfikir seseorang.

Hodiyanto (2014) menjelaskan dalam proses pembelajaran disekolah khususnya pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi dapat dikembangkan, ini dikarenakan matematika adalah salah satu ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berfikir siswa, dengan demikian matematika

memiliki peranan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik. Komunikasi matematis adalah peserta didik mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan (Depdiknas dalam Shadiq 2009: 13). Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar. Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika dan merespon suatu pernyataan persoalan dalam bentuk pendapat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang peserta didik dan beberapa orang guru di MTsN 3 Solok dan MTs Tanjung Balik, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih kesulitan saat menjawab soal yang berbentuk narasi. Peserta didik kesulitan saat menafsirkan dan memahami permasalahan dalam bentuk matematika maupun gambar. Beberapa peserta didik bisa menyelesaikan soal yang diberikan namun mereka kesulitan saat diminta guru untuk memperentasikan hasil jawabannya didepan kelas. Jikapun ada peserta didik bisa menyelesaikan soal dengan hasil yang benar namun langkah-langkah penyelesaiannya tidak terstruktur dengan baik, ini merupakan akibat dari kurang terlatihnya peserta didik dalam mengkomunikasikan matematika dalam bentuk lisan maupun tulisan. Selain itu terlihat tidak semua peserta didik melalukan aktivitas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kegiatan peserta didik cendrung pasif, tanpa adanya kegiatan mencoba untuk saling berdiskusi dengan teman dan mengerjakan tugas dari guru dengan sungguh-sungguh.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru, perangkat pembelajaran yang digunakan guru terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan buku paket yang ditemui di lapangan masih belum sepenuhnya membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis terhadap RPP, kegiatan yang telah dirancang oleh guru sudah baik, namun kegiatan yang dipaparkan didalam RPP belum membantu peserta didik untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari secara langsung. RPP yang dibuat belum terlihat adanya langkah-langkah untuk membantu peserta didik untuk dapat aktif dan dapat mengemukakan pendapatnya baik secara lisan maupun tulisan. Pada langkah-langkah kegiatan inti terlihat gambaran, guru cendrung langsung memberikan penjelasan materi inti kepada peserta didik, memberikan rumus-rumus, memberikan contoh soal dan langsung kepada latihan. Biasanya soal yang diberikan guru yang bersifat rutin, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang bervariasi khususnya soal-soal yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi.

Saat peserta didik kesulitan menjawab soal yang diberikan, maka peserta didik cendrung menunggu jawaban dari guru sehingga peserta didik hanya menerima dan kurang terlatih dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan soal-soal yang dipelajari. Hal inilah yang menunjukkan kurang aktifnya peserta didik sehingga menyebabkan hasil belajar yang rendah yang terbukti dari nilai hasil belajar matematika yang masih dibawah kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 80. Hal ini dapat dilihat dari nilai persentase nilai ulangan

harian semester genap matematika peserta didik kelas VIII MTsN 3 Solok pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Peserta didik Pada Ulangan Harian Matematika Semester I Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTsN 3 Solok Tahun Pelajaran 2017/2018

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Ketuntasan			
			Tuntas		Tidak tuntas	
			Jumlah	%	Jumlah	%
1	VIII A	36	17	47,22	19	52,78
2	VIII B	36	13	36,11	23	63,89
3	VIII C	35	11	31,42	24	68,58
4	VIII D	39	15	38,46	24	61,53
5	VIII E	36	14	38,88	22	61,11
6	VIII F	37	17	45,94	20	54,05
7	VIII G	38	15	39,47	23	60,52

Sumber: Guru Matematika MTsN 3 Solok

Upaya guru dalam mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran sudah terlihat dari menyediakan bahan ajar berupa LKPD, namun sayangnya LKPD yang disediakan bukan hasil dari pengembangan guru tersebut. LKPD yang digunakan saat ini masih LKPD yang dikembangkan guru matematika lain yang dibeli diper cetakan. Hal ini sangat berpengaruh karna tidak semua isi dalam LKPD sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dari analisis terhadap LKPD, terlihat paparan rumus dari topik materi tanpa adanya langkah-langkah yang mendorong peserta didik untuk menemukan konsep dari materi tersebut sehingga peserta didik kurang bisa mengkontruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1

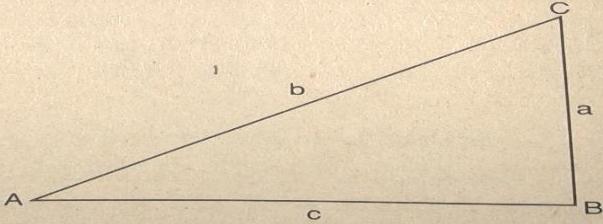
A. Teorema Pythagoras

1. Pengertian Teorema Pythagoras

Seorang ahli matematika dari Yunani yang bernama Pythagoras, mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain. Ia menemukan teori ini berdasarkan eksperimen yang ia lakukan.

Pada setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi siku-sikunya.

Teori yang diungkapkan oleh Pythagoras di atas, secara umum dapat dituliskan dalam rumus sebagai berikut.



Menurut teorema Pythagoras berlaku:

$$b^2 = c^2 + a^2$$

atau

$$b = \sqrt{c^2 + a^2}$$

Gambar 1. Materi Teorema Pythagoras Pada LKPD yang Dibeli Di Percetakan

Berdasarkan gambar LKPD di atas terlihat penyajian materi pada langsung saja pada inti materi. Peserta didik langsung diberikan konsep dari materi pelajaran. Di dalam LKPD belum didukung dengan kegiatan yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam melakukan penemuan-penemuan guna membangun konsep terhadap materi yang dipelajari. Kurangnya keterlibatan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri mengakibatkan peserta didik cendrung menghafal rumus dan peserta didik mudah lupa terhadap rumus tersebut. Hal ini bertolak belakang dengan tujuan awal LKPD digunakan.

Terlepas dari permasalah di atas, seharusnya kita tidak bisa hanya menyalahkan guru dan peserta didik jika suatu proses pembelajaran tidak berjalan dengan lancar, untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika dikelas, diperlukan suatu usaha dalam memilih model dan bahan ajar dalam pembelajaran. Guru dituntut lebih kreatif, inovatif, menempatkan peserta

didik tidak hanya sebagai objek belajar tetapi juga sebagai subjek belajar dan pada akhirnya bermuara pada proses pembelajaran yang menyenangkan, bergembira dan aktif.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan diatas maka perlu dikembangkan suatu bahan ajar matematika, yaitu bahan ajar yang berbasis penemuan terbimbing yang dapat menfasilitasi peserta didik untuk mengkontruksi pengetahuannya sendiri. Dengan adanya bahan ajar berbasis penemuan terbimbing ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan kemampuan peserta didik dalam menemukan prinsip matematika. Model penemuan terbimbing adalah suatu cara penyampaian topik matematika sedemikian rupa sehingga dalam proses belajar memungkinkan peserta didik menemukan sendiri pola-pola atau struktur-struktur matematika melalui serentetan pengalaman belajar yang lampau dan tidak lepas dari pengawasan serta bimbingan guru, (Risnawati, 2008: 134).

Sesuai dengan pendapat Suherman (2001: 6), “Pada penemuan terbimbing guru memberikan petunjuk, arahan-arahan, pernyataan-pernyataan atau dialog sampai pada suatu kesimpulan tentang materi yang diajarkan, bimbingan diberikan guru tergantung dengan kemampuan peserta didik dan topik yang diajarkan”.

Dapat disimpulkan penemuan terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mengontruksi pengetahuannya sendiri melalui serentetan kegiatan pelajaran, dimana guru bertugas memberikan bantuan berupa petunjuk, arahan-arahan, pernyataan-pernyataan atau dialog selama proses pembelajaran berlangsung.

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis penemuan berbasis terbimbing yaitu : (1) *Stimulation*, guru memberikan rangsangan kepada peserta didik berupa tanya jawab sehingga menimbulkan keinginan peserta didik untuk menyelidiki. (2) *Problem Statement*, guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada peserta didik dengan data secukupnya, (3) *Data Collection* ,dari data yang diberikan guru, peserta didik menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut, (4) *Data Processing* , peserta didik menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya, (5) *Verifacation*, konjektur yang telah dibuat oleh peserta didik tersebut di atas diperiksa oleh guru, sesudah peserta didik menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar, (6) *Generalization*, peserta didik dan guru bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Model pembelajaran berbasis penemuan terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013.

Pembelajaran penemuan terbimbing dapat dilakukan secara individual maupun secara diskusi kelompok. Tetapi pada penelitian ini akan difokuskan secara berkelompok. Diskusi kelompok memungkinkan siswa berlatih untuk mengekspresikan pemahaman, memverbalkan proses berpikir, dan mengklarifikasi pemahaman atau ketidakpahaman mereka. Dalam proses diskusi kelompok, akan terjadi pertukaran ide dan pemikiran antarsiswa. Hal ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman matematiknya. Percakapan antarsiswa dan guru juga akan mendorong atau memperkuat

pemahaman yang mendalam akan konsep-konsep matematika. Ketika siswa berpikir, merespon, berdiskusi, mengelaborasi, menulis, membaca, mendengarkan, dan menemukan konsep-konsep matematika, mereka mempunyai berbagai keuntungan, yaitu berkomunikasi untuk belajar matematika dan belajar untuk berkomunikasi secara matematis.

Bahan ajar yang akan dikembangkan akan berbentuk LKPD. LKPD berisi langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk menemukan konsep pembelajaran dan latihan-latihan. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Depdiknas (2008) bahwa LKPD berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik, biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKPD berisi sekumpulan kegiatan, masalah atau soal yang akan dikerjakan peserta didik selama pembelajaran. Lembar kegiatan ini juga bisa berisi materi maupun langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. LKPD dapat membantu peserta didik untuk terlatih dalam belajar mandiri serta mengasah kemampuan berfikir kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah.

LKPD akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab peserta didik, dengan adanya langkah-langkah penemuan terbimbing peserta didik mempunyai kesempatan untuk mengeksplor kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, mengajukan dugaan (conjecture), melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. Pada akhirnya peserta didik akan bisa mengkomunikasikan gagasannya yang bermuara pada ditemukannya konsep materi yang sedang dipelajari. Bantuan guru dalam

penerapan metode berbasis penemuan terbimbing ini sangat dibutuhkan dalam mengarahkan peserta didik dan membimbing peserta didik dalam melakukan penemuan-penemuan.

Selain LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk lebih efektifnya pembelajaran maka akan disertai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP merupakan perangkat pembelajaran yang sangat penting dalam pembelajaran, karena semua kegiatan guru dan peserta didik telah direncanakan didalam RPP. RPP yang akan dibuat tentunya sesuai dengan konsep berbasis penemuan terbimbing. RPP dibuat sebagai pedoman guru agar kegiatan yang akan dilakukan guru dan peserta didik dalam kelas lebih terarah dan kegiatan pembelajaran akan terencana dengan matang.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VIII MTs/SMP "

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana karakteristik Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs/SMP?"

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs/SMP.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs sebagai berikut:

1. Karakteristik RPP

Karakteristik RPP berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan adalah:

- a. RPP yang dikembangkan disusun berdasarkan silabus Matematika kelas VIII dan indikator pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD yang telah ditetapkan
- b. RPP berbasis penemuan terbimbing memiliki tiga komponen inti yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.
- c. Kegiatan pendahuluan pada RPP terdiri dari kegiatan guru menjelaskan tujuan pembelajaran, pemberian *stimulation* (pemberian rangsangan) serta apersepsi berupa tanya jawab tentang materi yang dipelajari saat itu dengan menghubungkan pengetahuan sebelumnya dan memberikan motivasi kepada peserta didik pentingnya pembelajaran yang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari.

- d. RPP matematika dibuat dengan spesifik berdasarkan model berbasis penemuan terbimbing. Kegiatan inti memuat langkah-langkah model berbasis penemuan terbimbing yang terdiri dari :
- a) *Problem statemen*, guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada peserta didik dengan data secukupnya,
 - b) *Data collection*, dari data yang diberikan guru, peserta didik menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut.
 - c) *Data processing*, peserta didik menyusun (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya
 - d) *Verifacation*, peserta didik menetapkan prakiraan yang benar.
- e. Pada tahap kesimpulan yaitu *Generalization*, berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.
- f. RPP diketik menggunakan huruf *Times New Roman* dengan ukuran tulisan 12.
- g. Kegiatan yang terdapat dalam RPP berorientasi kepada peserta didik (*Student Center*), sedangkan guru hanya mengarahkan siswa dan membimbing siswa dalam proses pembelajaran.

2. Karakteristik LKPD

Karakteristik LKPD berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan adalah :

a. Aspek *content* (isi)

Spesifikasi LKPD yang diharapkan pada aspek isi adalah:

- 1) LKPD yang dibuat disesuaikan dengan kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII semester II MTs/SMP.
- 2) Langkah-langkah pembelajaran pada LKPD sesuai dengan tahap pada pembelajaran berbasis penemuan terbimbing.
- 3) Permasalahan yang diberikan dalam LKPD berhubungan dengan materi bangun ruang sisi datar disertai dengan gambar yang sesuai dengan materi tersebut agar peserta didik lebih mudah memahami masalah yang diberikan.
- 4) Langkah-langkah dalam LKPD akan mengarahkan siswa pada hasil yang dituju.
- 5) LKPD berisi pertanyaan yang berfungsi untuk membimbing peserta didik menemukan konsep sesuai dengan tahapan pembelajaran berbasis metode penemuan terbimbing.
- 6) Memiliki soal-soal latihan yang tersusun dari tingkat kesukaran yang rendah, sedang sampai tinggi dan disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.
- 7) LKPD yang digunakan peserta didik dapat digunakan baik secara individu maupun secara berkelompok.
- 8) Penyajian materi disusun secara sistematis sesuai dengan analisis konsep yang dilakukan.
- 9) Pada akhir LKPD terdapat kolom saran dan paraf dari guru untuk peserta didik

b. Aspek *Interface* (Tampilan)

- 1) LKPD dilengkapi *cover* yang dirancang sedemikian rupa dan dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan pokok bahasan serta dilengkapi dengan identitas LKPD yang lengkap.
- 2) Gambar-gambar yang terdapat pada LKPD yang diberikan berhubungan dengan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan materi.
- 3) Setiap bagian judul diperjelas dengan warna yang berbeda.
- 4) Huruf yang digunakan untuk cover LKPD yaitu Brodway ukuran 20. Isi materi keseluruhan dalam LKPD adalah tipe *comics sans MS*, dengan ukuran 12.
- 5) Komponen yang terdapat didalam LKPD terdiri dari Judul, Kata Pengantar, KD, Indikator, tujuan Pembelajaran dan Petunjuk penggunaan LKPD.
- 6) Materi yang disajikan dalam LKPD tersusun secara sistematis.

c. Aspek Bahasa

- 1) LKPD menggunakan bahasa baku sesuai Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), mudah dipahami dan sesuai dengan tingkat komunikasi peserta didik sekolah menengah pertama.
- 2) Masalah dan pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD disusun dengan kalimat yang jelas dapat dipahami, sehingga mampu mengarahkan peserta didik mendapatkan jawaban yang diharapkan.

3. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

Menyediakan LKPD yang sesuai dengan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, LKPD dirancang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

2. Bagi guru matematika disekolah

LKPD ini diharapkan dapat memberikan tambahan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Bagi peserta didik disekolah

Membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran dan memberikan tambahan bahan belajar matematika.

4. Bagi pengembang

Dapat dijadikan sebagai sarana mengasah dan mendalami keterampilan dalam menciptakan sebuah pengembangan yang baru. Selain itu, dapat juga digunakan sebagai pertimbangan perangkat pembelajaran yang kreatif.

F. Asumsi dan Pembatasan Penelitian

Produk yang akan dihasilkan pada pengembangan ini memiliki beberapa asumsi berikut ini dengan keterbatasan pada produk yang dihasilkan. Asumsi yang dikemukakan merupakan teori-teori yang sahih yang berasal dari pendapat para ahli. Keterbatasan produk yang dihasilkan merupakan keterbatasan dalam pengembangan yang dilakukan.

1. Asumsi

Asumsi dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis, dan efektif yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis setelah diuji cobakan dapat digunakan untuk peserta didik lainnya.

2. Pembatasan

- a. Analisis pendahuluan, subjek uji coba dan tempat uji coba adalah peserta didik kelas VIII MTsN 3 Solok.
- b. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya difokuskan pada RPP dan LKPD berbasis penemuan terbimbing
- c. Untuk menentukan tingkat efektivitas produk melalui hasil belajar menyangkut kemampuan komunikasi peserta didik dalam pengembangan ini hanya akan dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah diperlukan agar tidak menimbulkan berbagai penafsiran. Berikut ini adalah definisi istilah yang terdapat dalam pengembangan ini yaitu:

1. Penelitian Pengembangan

Pengembangan adalah proses untuk menghasilkan sesuatu yang berguna dan bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada, dalam hal ini adalah RPP dan LKPD berbasis pendekatan penemuan terbimbing

2. Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Penemuan Terbimbing

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan LKPD. RPP berbasis penemuan terbimbing adalah rencana pembelajaran yang berisi langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan model penemuan terbimbing. Kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam RPP disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing yaitu *stimulation, problem statement, data collection, data processing, derivation, dan generalization.*

Sedangkan LKPD berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik, biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKPD berisi sekumpulan kegiatan, masalah atau soal yang akan dikerjakan peserta didik selama pembelajaran. Lembar kegiatan ini juga bisa berisi materi maupun langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. LKPD tentunya akan dibuat berbasis penemuan terbimbing yang akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

3. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu produk yang dihasilkan. Produk yang dikembangkan dikatakan valid apabila produk tersebut dapat mengukur tujuan yang hendak dicapai. Proses validasi dilakukan dalam bentuk kegiatan diskusi dengan beberapa pakar atau ahli dibidangnya lalu dilanjutkan dengan mengisi lembar validasi oleh para pakar atau para ahli.

4. Praktikalitas

Praktikalitas atau kepraktisan adalah tingkat kemudahan guru dan peserta didik dalam menggunakan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang praktis adalah perangkat pembelajaran yang mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran dan penggunaan LKPD sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran tersebut maka akan diujicobakan di MTsN 3 Solok

5. Efektivitas

Efektivitas berupa keberhasilan yang ditimbulkan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing. Efektivitas penggunaan perangkat diukur berdasarkan tes hasil belajar yang mengukur ketercapaian indikator pencapaian kompetensi yang disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

6. Kemampuan Komunikasi matematis

Komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan. Peserta didik dikatakan telah memiliki kemampuan komunikasi matematis jika telah menguasai indikator kemampuan matematis dan peserta didik mampu menyampaikan idenya dengan baik sehingga orang lain dapat memahami maksud dari peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian pengembangan model plomp. Model plomp ini terdiri atas tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan *prototipe* dan fase penilaian. Perangkat yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing.

Berdasarkan hasil penilaian validasi dari validator menunjukkan bahwa RPP dan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan yaitu valid baik dari segi isi, bahasa dan kegrafikan. Dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKPD berbasis penemuan terbimbing layak digunakan. Penilaian validitas terhadap RPP menghasilkan nilai kevalidan secara keseluruhan yaitu 3,48 dengan kategori sangat valid. Sedangkan untuk LKPD menghasilkan nilai kevalidan secara keseluruhan yaitu 3,47 dengan kriteria sangat valid.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan sudah dinyatakan praktis dan telah layak digunakan. Data praktikalitas ini diperoleh dari angket respon guru yang memperoleh nilai kepraktisan 80,22 % dengan kategori sangat praktis dan respon peserta didik yang memperoleh nilai kepraktisan 86,86 % dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil efektivitas perangkat pembelajaran dilihat dari hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas peserta didik diperoleh

kesimpulan, bahwa dari tes akhir peserta didik diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 77,41% melebihi ketuntasan klasikal yang telah ditentukan yaitu 75 % sedangkan dari lembar observasi aktivitas peserta didik, dapat terlihat adanya peningkatan aktivitas belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan yang dilakukan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing. Penelitian ini menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih mudah dan efektif, serta meningkatkan hasil belajar indikator kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas peserta didik. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan adanya perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing peserta didik dapat belajat sendiri dan menemukan sendiri pengetahuannya serta dapat mengkomunikasikan pengetahuannya sendiri.

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan dapat dikembangkan kembali oleh guru-guru matematika lainnya, namun hal yang harus diperhatikan yaitu validitas, praktikalitas dan efektivitas perangkat yang akan dikembangkan, karena ini akan menentukan tingkat kualitas perangkat pembelajaran yang akan dihasilkan.

C. Saran

Beberapa hal yang dapat peneliti sarankan berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian adalah sebagai berikut.

1. RPP yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan guru matematika sebagai pedoman dalam proses pembelajaran untuk materi lainnya dan tetap mempertahankan prinsip dan langkah-langkah penemuan terbimbing.
2. LKPD yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai media dalam pembelajaran, oleh karena itu guru dan peneliti lainnya dapat mengembangkannya disertai dengan perangkat pembelajaran lainnya.
3. RPP dan LKPD yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru matematika sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penilaian: Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Rineka Cipta
- Arynda, Susanto dan Dafik. (2012). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Denganpendekatan Kontekstual Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas Vii F Semester Ganjil SMP NEGERI 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2012/2013. ©Kadikma, Vol. 3, No. 3, hal 123-132, Desember 2012. P.MIPA FKIP Universitas Jember.
- Darkasy, Muhammad. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan *Quantum Learning* pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. ISSN : 2355-4185. Vol. 1, No. 1, April 2014. Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar.* Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewita, Ria. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan *Scientific*. e-ISSN 2620-8911. p-ISSN 2620-8903. Volume 1, Nomor 1, Mei 2018. Kerinci. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci
- Dimyati, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Erman Suherman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer.* Bandung :UPI
- Fauziah Sufi, Laili. (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. ISSN: 2502-6526. Lampung. Universitas Lampung.
- Hadiano (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMPN 2 Kamal Materi Cahaya. p-ISSN: 2407-2311. e-ISSN: 2527-7634. Jurnal Pena Sains Vol. 3, No. 2, Oktober 2016. Madura. Universitas Trunojoyo Madura.
- Hasubuan, Haryani. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika Kelas XI IPA SMAN 1 Lubuk Alung. Vol. 3 No. 1 (2014) : Jurnal Pendidikan Matematika, Part 1 Hal. 38-44. FMIPA UNP.
- Hodiyanto, 2014.Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. ISSN : 2088-687X.