

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS MODEL PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI  
TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP**

**TESIS**



**MASRITA OKTO BAYLLY  
NIM 15205069**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2017**



## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Nama Mahasiswa : Masrita Okto Baylly  
NIM : 15205069

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
------	--------------	---------

Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si  
Pembimbing I



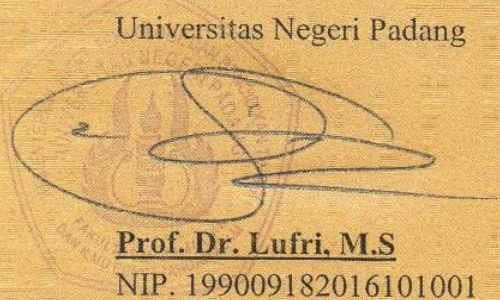
08 Agustus 2017

Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd  
Pembimbing II



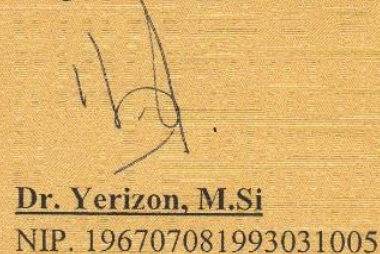
08 Agustus 2017

Dekan FMIPA  
Universitas Negeri Padang



**Prof. Dr. Lufri, M.S**  
NIP. 199009182016101001

Ketua Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika





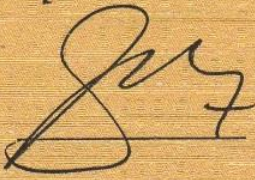


**Dr. Yerizon, M.Si**  
NIP. 196707081993031005



# PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

---

No	Nama	TandaTangan
1.	Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si. (Ketua)	
2.	Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd. (Sekretaris)	
3.	Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc. (Anggota)	
4.	Dr. Irwan, M.Si. (Anggota)	
5.	Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D. (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Masrita Okto Baylly

Nim : 15205069

Tanggal Ujian : 08 Agustus 2017



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya 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 orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, 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, Agustus 2017

Saya yang menyatakan



Masrita Okto Baylly  
NIM. 15205069

## **Abstrak**

### **Masrita Okto Baylly: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP**

Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran. Namun, kenyataannya di lapangan ditemukan bahwa pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP masih perlu ditingkatkan. Salah satu faktor yang menyebabkan hal ini terjadi adalah pembelajaran yang belum sepenuhnya mampu memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan baik. Alternatif yang diharapkan mampu mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing, meliputi RPP sebagai pedoman dan LKS sebagai fasilitas dalam pembelajaran. Model penemuan terbimbing dipilih karena model ini merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa sehingga pembelajaran yang terjadi tidak hanya didominasi oleh guru tetapi juga melibatkan partisipasi siswa. Terkait uraian tersebut, maka dilakukan penelitian yang bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan diadaptasi dari model plomp. Model ini terdiri atas 3 fase, yaitu: fase investigasi, fase pengembangan atau pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Pada fase investigasi awal dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis siswa. Pada fase pengembangan dilakukan evaluasi formatif untuk mengetahui validitas dan praktikalitas. Sedangkan pada fase penilaian evaluasi sumatif untuk mengetahui efektivitas. Pengambilan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket untuk data kualitatif. Selanjutnya dilakukan tes untuk pengambilan data kuantitatif.

Berdasarkan analisis data, hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan sudah valid baik dari segi isi maupun konstruk, sudah memenuhi kriteria praktis baik dari aspek keterlaksanaan, kemudahan, dan waktu yang dibutuhkan, serta sudah efektif dilihat dari data empiris. Dalam hal ini, tingkat keberhasilan pembelajaran yang diperoleh siswa berada pada kategori berhasil, yang berarti bahwa perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing efektif memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **KATA PENGANTAR**

Syukur Alhamdulillah diucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP ". Penelitian ini merupakan bagian dari tugas akhir dalam rangka melengkapi persyaratan penyelesaian pendidikan S2 pada Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam Penyelesaian penelitian ini , peneliti banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si sebagai pembimbing I.
2. Ibu Prof. Dr. Ellizar, M.Pd sebagai pembimbing II.
3. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc, Bapak Dr. Irwan, M.Si, dan Bapak Drs. Hendra Syarifuddin sebagai kontributor.
4. Bapak Dr. Irwan, M.Si, Bapak Dr. Yerizon, M.Si, Bapak Dr. Rudi Chandra, M.Pd., M.H, Bapak Dr. Abdurahman, M.Pd dan Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed sebagai validator produk.
5. Orang tua, keluarga, dan orang-orang terdekat peneliti yang tak pernah lelah mengingatkan dan memberi semangat sehingga peneliti mampu menyelesaikan studi dan penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu guru serta staf TU SMP Negeri 21 Padang.
7. Siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 21 Padang.

8. Rekan-rekan mahasiswa PPs angkatan 2015
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga Allah membalas semua kebaikan.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun diharapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Padang,       Agustus 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Abstrak .....</b>	i
<b>Kata Pengantar .....</b>	ii
<b>Daftar Isi .....</b>	iv
<b>Daftar Tabel .....</b>	vi
<b>Daftar Gambar .....</b>	viii
<b>Daftar Lampiran .....</b>	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Spesifikasi Produk .....	11
E. Pentingnya Penelitian .....	13
F. Asumsi dan Pembatasan Penelitian .....	13
G. Defenisi Istilah .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	16
A. Landasan Teori .....	16
1. Pembelajaran Matematika .....	16
2. Model Penemuan terbimbing .....	23
3. Perangkat Pembelajaran .....	39
4. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	47
5. Kualitas Produk .....	52
6. Model Pengembangan Plomp .....	56
B. Penelitian yang Relevan .....	57
C. Kerangka Konseptual .....	60
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	62
A. Jenis Penelitian .....	62
B. Model Pengembangan .....	62
C. Prosedur Pengembangan .....	63



D. Uji Coba Produk .....	74
E. Subjek Penelitian .....	74
F. Jenis Data.....	75
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	75
H. Teknik Analisis Data .....	90
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>97</b>
A. Hasil Penelitian .....	97
1. Tahap <i>Preliminary Research</i> .....	98
2. Tahap Pengembangan.....	105
3. Tahap Penilaian.....	133
B. Pembahasan .....	145
C. Keterbatasan Penelitian .....	149
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>150</b>
A. Kesimpulan .....	150
B. Implikasi .....	151
C. Saran .....	152
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>153</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>157</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Kriteria Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Penemuan Terbimbing yang Berkualitas tinggi .....	55
2. Kriteria Evaluasi pada Setiap Fase Pengembangan .....	63
3. Aspek-aspek Validasi RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	69
4. Aspek-aspek Validasi LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	69
5. Aspek Praktikalitas RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	71
6. Aspek Praktikalitas LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	72
7. Aspek Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	72
8. Hasil Validasi Lembar Observasi Proses Pembelajaran pada Analisis Kebutuhan .....	76
9. Hasil Validasi Lembar Validasi RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	78
10. Hasil Validasi Lembar Validasi LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	80
11. Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	81
12. Hasil Revisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Perangkat Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	82
13. Hasil Validasi Angket Respon Guru terhadap Pembelajaran Menggunakan Perangkat Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	83
14. Hasil Validasi Angket Respon Siswa terhadap LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	84
15. Hasil Validasi Lembar Validasi Soal Pemecahan Masalah Matematis ....	85
16. Hasil Revisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	87
17. Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ....	90
18. Skor Penilaian terhadap Validitas .....	91
19. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	94



20.Kriteria Keberhasilan Belajar Siswa .....	95
21.Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah .....	96
22.Hasil Analisis Indikator Materi Teorema Pythagoras untuk KD 3.1 .....	101
23.Hasil Analisis Indikator Materi Teorema Pythagoras untuk KD 3.1 .....	102
24.Hasil <i>Self Evaluation</i> RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	115
25.Hasil <i>Self Evaluation</i> LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	115
26.Saran Validator dan Revisi terhadap RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	119
27.Hasil Validasi RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	121
28.Saran Validator dan Revisi terhadap LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	122
29.Hasil Validasi LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing terhadap Aspek Didaktik dan Aspek Materi .....	125
30.Hasil Validasi LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing terhadap Aspek Kebahasaan .....	125
31.Hasil Validasi LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing terhadap Kegrafikaan atau Tampilan .....	126
32.Hasil Analisis Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	132
33.Hasil Analisis Angket Respon Siswa terhadap Penggunaan LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	133



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh LKS yang Digunakan Sekolah .....	6
2. Siklus Pembelajaran Model Penemuan Terbimbing .....	34
3. Kerangka Konseptual .....	61
4. Evaluasi Formatif Pengembangan Tessmer dalam Plomp dan Nieveen ...	68
5. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	73
6. Prosedur Ujicoba Produk yang Dikembangkan .....	74
7. Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras .....	103
8. Kegiatan Pendahuluan pada Rancangan RPP .....	107
9. Kegiatan Inti Tahap Orientasi pada Rancangan RPP .....	108
10. Kegiatan Inti Tahap Eksplorasi pada Rancangan RP .....	109
11. Salah Satu Kasus yang Terdapat pada Rancangan LKS .....	110
12. Salah Satu Tuntunan yang Terdapat pada Rancangan LKS .....	111
13. Judul Latihan yang Terdapat pada Rancangan LKS .....	112
14. Rancangan Cover LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	113
15. Kesalahan yang Ditemukan pada RPP Saat <i>Self Evaluation</i> .....	116
16. Perbaikan yang Dilakukan pada RPP Saat <i>Self Evaluation</i> .....	116
17. Kesalahan yang Ditemukan pada LKS Saat <i>Self Evaluation</i> .....	117
18. Perbaikan yang Dilakukan pada LKS Saat <i>Self Evaluation</i> .....	117
19. RPP Sebelum Diperbaiki Sesuai Saran Validator .....	120
20. RPP Setelah Diperbaiki Sesuai Saran Validator .....	120
21. LKS Sebelum Diperbaiki Sesuai Saran Validator .....	124
22. LKS Setelah Diperbaiki Sesuai Saran Validator .....	124
23. Jawaban Siswa pada LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	137
24. Kesimpulan Siswa Terkait Teorema Pythagoras .....	138
25. Jawaban Siswa dalam Menghitung Panjang Sisi Segitiga Siku-siku .....	139
26. Kesimpulan Siswa dalam Menghitung Panjang Sisi Segitiga Siku-siku ..	141

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nama Validator .....	157
2. Daftar <i>Checklist</i> Analisis Kurikulum .....	158
3. Daftar Checklist Analisis Konsep .....	159
4. Lembar Observasi pada <i>Preliminary Research</i> .....	160
5. Hasil Wawancara pada <i>Preliminary Research</i> .....	162
6. Angket Analisis Siswa pada <i>Preliminary Research</i> .....	165
7. Instrumen Lembar Validasi RPP .....	168
8. Lembar Validasi RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	171
9. Instrumen Lembar Validasi LKS .....	175
10. Lembar Validasi LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	178
11. Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	185
12. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	188
13. Instrumen Angket Respon Guru .....	191
14. Angket Respon Guru terhadap Pembelajaran .....	194
15. Instrumen Angket Respon Siswa .....	197
16. Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran .....	200
17. Instrumen Validasi Soal Pemecahan Matematis Siswa .....	202
18. Lembar Validasi Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	205
19. Analisis Angket Siswa pada <i>Preliminary Research</i> .....	208
20. Lembar <i>Self Evaluation</i> .....	210
21. Analisis Lembar Validasi RPP .....	211
22. Analisis Lembar Validasi LKS .....	213
23. Analisis Angket Respon Guru .....	216
24. Analisis Angket Respon Siswa .....	222
25. Kisi-kisi Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	223
26. Soal Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	226
27. Hasil Tes Siswa terhadap Soal Pemecahan Masalah Matematis .....	228



28.Contoh RPP Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	230
29.Contoh LKS Berbasis Model Penemuan Terbimbing .....	239

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan aspek universal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi diri, membentuk kepribadian, meningkatkan kecerdasan, mengasah keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat sekitar, bangsa, dan negara. Sebaliknya, tanpa pendidikan kehidupan manusia akan mengarah kepada kehidupan statis, tanpa kemajuan, dan bahkan bisa mengalami kemunduran karena tidak mampu bersaing dengan perkembangan zaman yang selalu berubah-ubah. Oleh karena itu, tidak heran jika pendidikan masih terus menjadi pusat perhatian bagi banyak kalangan.

Berbicara mengenai pendidikan, salah satu hal penting yang terkandung didalamnya adalah mengenai mutu dari pendidikan tersebut. Adanya peningkatan mutu pendidikan dapat dilihat dari berbagai indikator, salah satunya hasil penilaian tentang prestasi belajar siswa. Terkait dengan mutu pendidikan, berbagai usaha telah dilakukan oleh pihak-pihak tertentu untuk terus memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di negeri ini. Namun, tak dapat dipungkiri jika mutu pendidikan di Indonesia hingga saat ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lainnya. Hal ini terlihat dari prestasi belajar siswa Indonesia yang masih jauh dari kata memuaskan khususnya dalam bidang Matematika.



Matematika merupakan sarana berfikir ilmiah yang mendasari berbagai disiplin ilmu. Penguasaan matematika yang baik merupakan dasar yang kuat untuk mempelajari bidang studi lain. Senada dengan hal tersebut, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006), mengemukakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Hal ini berarti bahwa matematika sangat penting untuk dipelajari serta dipahami. Mengingat pentingnya matematika, maka berbagai upaya dilakukan untuk terus meningkatkan prestasi belajar siswa dalam bidang matematika.

Kenyataannya, jika ditinjau dalam lingkup internasional prestasi belajar siswa Indonesia masih sangat jauh tertinggal. Berdasarkan hasil studi yang diselenggarakan oleh organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan atau *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) dalam ajang kompetisinya yang dikenal dengan istilah *Programme for International Student Assessment* (PISA), Indonesia menduduki peringkat ke- 64 dari 65 negara yang menjadi peserta pada tahun 2012. Sedangkan pada tahun 2015, Indonesia berada di urutan ke- 69 dari 76 negara ([www.bbc.com](http://www.bbc.com)). Kondisi yang tidak jauh berbeda juga terlihat dari hasil studi yang dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) tahun 2011 oleh *Trends International Mathematics and science Study* (TIMSS) yang diselenggarakan *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA). Studi yang menguji kemampuan siswa terkait mengetahui fakta, prosedur, atau konsep serta menerapkannya untuk

memecahkan masalah ini menempatkan Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara.

Selain itu, dari evaluasi terhadap pembelajaran matematika siswa Indonesia dalam lingkup nasional juga masih belum dapat dikatakan memuaskan. Berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) tingkat SMP pada tahun 2016, diperoleh informasi bahwa hasil UN pada tahun ini mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan ini terjadi pada semua mata pelajaran tanpa terkecuali dan matematika menjadi mata pelajaran dengan tingkat penurunan paling besar yaitu 6,04 poin. Tidak hanya mengalami penurunan yang paling besar, matematika juga menjadi mata pelajaran dengan perolehan rata-rata paling rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya yang diujikan. Rata-rata perolehan skor untuk mata pelajaran matematika adalah 50,24 kemudian disusul mata pelajaran IPA dengan rata-rata 56,27. Selanjutnya rata-rata perolehan skor untuk mata pelajaran Bahasa Inggris dan mata pelajaran Bahasa Indonesia secara berturut-turut adalah 57,17 dan 70,75 ([www.okezone.com](http://www.okezone.com)).

Adapun penyebab rendahnya pencapaian hasil pada mata pelajaran matematika menurut Wahyudin dalam Dahlan (2004), antara lain: siswa kurang memiliki pengetahuan materi prasyarat yang baik, kurang memiliki kemampuan untuk memahami serta mengenali konsep-konsep dasar matematika (seperti definisi, teorema, aksioma, dalil, kaidah) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibicarakan, kurang memiliki ketelitian dalam menyimak dan mengenali persoalan matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan tertentu, kurang memiliki kemampuan untuk menyimak kembali sebuah jawaban yang

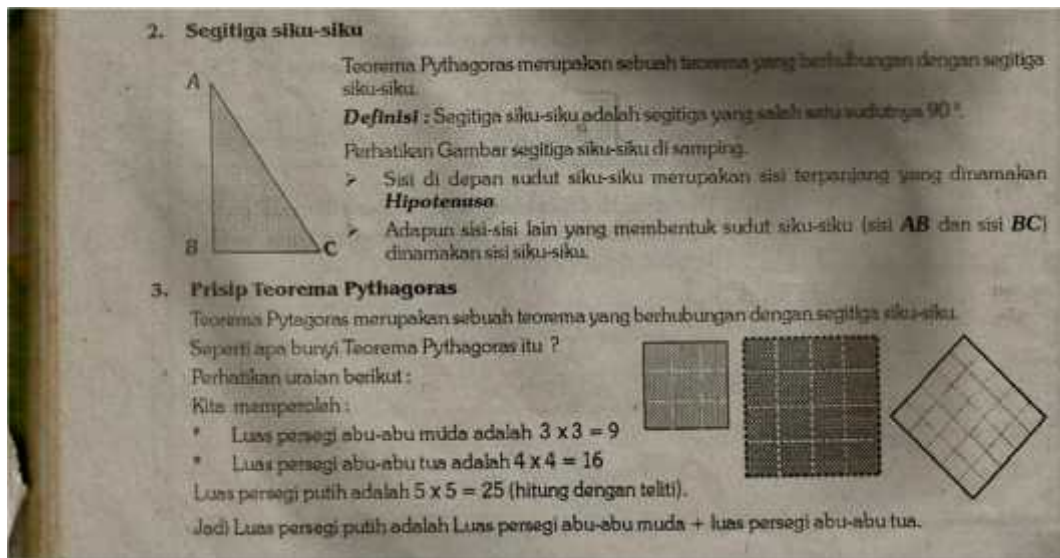


diperoleh (apakah jawaban tersebut mungkin atau tidak), dan kurang memiliki kemampuan nalar yang logis dalam menyelesaikan persoalan matematika. Sedangkan menurut Aremu dan Soka dalam Akanmu (2013: 83), penyebabnya adalah metode mengajar, cepat merasa puas akan kemajuan diri sendiri, kebiasaan belajar, serta kurangnya berkonsultasi dengan guru dan komunikasi terkait pembelajaran antara sesama siswa. Di samping itu, masih ditemukannya guru yang belum sepenuhnya melaksanakan apa yang seharusnya dilakukan untuk mengembangkan kemampuan siswa juga diperkirakan menjadi penyebab rendahnya prestasi belajar siswa. Proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru menjadi pemicu siswa kurang menaruh perhatian terhadap pembelajaran dan lebih banyak melakukan kegiatan yang tidak berhubungan dengan matematika dalam proses pembelajaran.

Terkait dengan rendahnya prestasi belajar siswa dalam bidang matematika, hal yang sama juga terjadi di SMP Negeri di kota Padang, diantaranya SMP Negeri 15 Padang, SMP Negeri 34 Padang, dan SMP Negeri 21 Padang. Berdasarkan hasil Ulangan Harian (UH) untuk materi teorema Pythagoras yang telah dilakukan, sebanyak 51,85% siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh siswa masih belum menguasai materi yang dipelajari. Karena matematika sarat dengan permasalahan-permasalahan, maka rendahnya perolehan hasil dalam pembelajaran matematika kemungkinan besar dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan siswa dalam memahami permasalahan sehingga

berdampak pada kurang mampunya siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Padahal jika ditinjau dari keterkaitannya dengan materi lain, materi teorema Pythagoras ini berguna untuk memahami materi selanjutnya yaitu garis singgung lingkaran dan bangun ruang sisi datar. Apabila siswa tidak memahami materi teorema Pythagoras maka besar kemungkinan siswa akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan persoalan pada materi selanjutnya terkait garis singgung lingkaran dan bangun ruang sisi datar. Untuk mengetahui penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan di ketiga SMP Negeri tersebut, maka dilakukan observasi pada bulan Juli 2016. Dari observasi yang dilakukan ditemukan bahwa perangkat pembelajaran yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) masih bersifat rutin. Langkah pembelajaran yang termuat pada RPP merupakan langkah-langkah kegiatan pada umumnya, seperti: peserta didik diberikan konsep, contoh soal, dan latihan yang ada pada buku cetak. Selanjutnya dari hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa guru belum menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dirancang sendiri. LKS pegangan yang digunakan selama ini merupakan LKS yang dibeli dari lembaga tertentu yang memuat ringkasan materi, contoh, dan soal latihan. Hal ini belum sepenuhnya sesuai dengan makna LKS yang sesungguhnya yaitu sebagai sarana untuk menyampaikan konsep kepada siswa yang berisi petunjuk untuk menemukan inti dari materi yang dipelajari. Berikut disajikan Contoh LKS yang digunakan.



Gambar 1. Contoh LKS yang digunakan

Dari Gambar 1, terlihat bahwa pada LKS materi disajikan secara langsung dan belum terlihat pertanyaan yang membimbing siswa untuk menemukan sendiri konsep dan prinsip dari materi yang dipelajari. Hal ini akan mengakibatkan siswa lebih cenderung menghafal tanpa mengetahui mengapa demikian. Biasanya LKS ini digunakan bagi guru untuk menambah perbendaharaan soal latihan bagi siswa.

Sementara itu, dari pengamatan terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan, terlihat bahwa proses pembelajaran yang terjadi masih didominasi oleh guru, proses pembelajaran yang terjadi kurang bersifat kontekstual, serta siswa belum sepenuhnya terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang cenderung satu arah ini membuat siswa pada umumnya hanya menerima serta mencatat apa yang telah dijelaskan oleh guru tanpa memahami maknanya. Selain observasi di kelas, juga dilakukan wawancara dengan beberapa orang siswa dari ketiga SMP Negeri tersebut. Wawancara ini dilakukan di lingkungan sekolah diluar proses pembelajaran. Dari hasil wawancara diketahui bahwa menurut



mereka pelajaran matematika merupakan pelajaran yang membosankan, kurang menarik, dan juga mereka sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berbeda dari contoh-contoh yang diberikan sebelumnya. Anggapan demikian merupakan akibat dari proses pembelajaran yang kurang bervariasi serta masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Mengingat betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis serta dampak yang diakibatkan oleh rendahnya kemampuan tersebut, maka permasalahan yang terjadi di SMP Negeri 15 Padang, SMP Negeri 34 Padang, dan SMP Negeri 21 Padang (khususnya) harus ditanggulangi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran salah satunya melalui pembaharuan pada perangkat pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran dituntut untuk mampu menyediakan perangkat pembelajaran yang dirancang berorientasi kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Mengacu pada hal tersebut, maka akan dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing. Model penemuan terbimbing dipilih karena model ini merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa sehingga pembelajaran yang terjadi tidak hanya didominasi oleh guru tetapi juga melibatkan partisipasi siswa. Bakke (2013) dalam penelitiannya yang berjudul "*a study on the effect of guided inquiry teaching method on students achievement in logic*", menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran dengan metode konvensional yang umumnya terjadi di sekolah-

sekolah. Selain itu, TIM Mata Kuliah Proses Belajar Mengajar (MKPBM) menyatakan bahwa model penemuan terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang membimbing siswa untuk menemukan hal-hal baru baginya berupa rumus, pola, dan sejenisnya sehingga dengan penerapan model ini dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran (Jamilah, 2012: 2). Senada dengan hal tersebut, Hanson (2006: 3), juga mengemukakan bahwa model penemuan terbimbing dibangun berdasarkan gagasan dimana kebanyakan siswa belajar dengan baik ketika mereka aktif terlibat dalam menganalisis model, mendiskusikan ide-ide, bekerja sama dalam kelompok untuk memahami konsep dan untuk memecahkan masalah, merefleksikan apa yang telah mereka pelajari, berfikir tentang bagaimana meningkatkan kinerja, dan ketika mereka berinteraksi dengan pengajar dalam proses pembelajaran. Dengan terlibat aktif dalam proses pembelajaran maka sangat besar kemungkinan apa yang telah ditemukan akan tertanam lama dalam ingatan.

Pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing diawali dari pemberian model kepada siswa dalam bentuk permasalahan. Model di sini dapat berupa gambar, grafik, tabel data, atau yang lainnya. Setelah itu siswa melakukan pengamatan di dalam kelompok dengan bimbingan guru hingga akhirnya diperoleh suatu solusi dari permasalahan yang diberikan. Setelah diperoleh solusi dikelompoknya siswa akan mempresentasikan hasil yang diperoleh. Selanjutnya setelah presentasi berakhir siswa diberikan latihan untuk lebih meningkatkan pemahamannya. Pada langkah yang terakhir siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Keberhasilan siswa dalam pembelajaran sangat ditentukan oleh perangkat pembelajaran yang dirancang oleh guru. Perangkat pembelajaran berfungsi sebagai panduan dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Ketersediaan perangkat pembelajaran yang memadai akan membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga tujuan dan sasaran belajar yang diharapkan dapat tercapai. Kegiatan pembelajaran dalam RPP disusun dengan mengutamakan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif selama pembelajaran.

Selain RPP, Komponen rencana pembelajaran yang memegang peranan penting adalah materi ajar. Guru harus mampu memilih materi ajar dari berbagai sumber belajar dan mengorganisasikannya ke dalam bahan ajar, sehingga Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) tercapai dengan baik. Penyajian bahan ajar disesuaikan dengan metode pembelajaran yang telah dipilih dalam RPP. Panduan yang digunakan siswa untuk menemukan informasi dalam proses pembelajaran disusun dalam bentuk LKS yang berupa lembaran berisi petunjuk bagi siswa untuk melakukan kegiatan secara jelas. Penyusunan LKS dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik, materi, dan kemampuan kognitif siswa. Dalam Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing ini akan dipilih satu materi, yaitu teorema Pythagoras. Dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



Berdasarkan uraian di atas, maka dalam rangka meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa yang ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP yang dikembangkan dikatakan valid dan praktis?
2. Bagaimana dampak perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing materi teorema Pythagoras terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras yang valid, praktis, dan efektif.
2. Mengetahui kriteria valid, praktis, dan efektif untuk perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras yang dikembangkan.

3. Mengukur tingkat keberhasilan perangkat pada materi teorema Pythagoras terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Produk yang diharapkan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing dengan karakteristik sebagai berikut:

##### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

RPP dikembangkan sesuai dengan yang tertera pada silabus dan dirancang berbasis model penemuan terbimbing untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran. RPP memuat identitas mata pelajaran, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar pada materi teorema Pythagoras untuk SMPN kelas VIII. Di dalam RPP memuat lima langkah model penemuan terbimbing, yaitu: orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup. Pada langkah orientasi, kegiatan yang dilakukan adalah memusatkan perhatian siswa dengan memberikan gambar terkait materi yang dipejari untuk merangsang rasa ingin tahunya. Pada langkah eksplorasi siswa berkelompok untuk mendiskusikan kasus yang terdapat di dalam LKS hingga akhirnya terbentuk sebuah pengetahuan pada langkah pembentukan konsep. Setelah itu pada aplikasi siswa diberi latihan yang terdapat pada LKS. Latihan yang diberikan disesuaikan dengan materi yang dipelajari pada pembelajaran yang berlangsung. Langkah terakhir penutup, siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang dipelajari.

## 2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS dikembangkan berbasis model penemuan terbimbing memuat judul, identitas sekolah, SK, KD, tujuan pembelajaran, petunjuk, dan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk memecahkan suatu masalah matematika yang diberikan terkait teorema Pythagoras dan membuat kesimpulan. Sama halnya seperti RPP, pada LKS juga memuat kegiatan yang mengimplementasikan langkah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing.

Mengacu pada segi tampilan, secara umum spesifikasi LKS yang dirancang, yaitu: LKS berbasis penemuan terbimbing menggunakan kertas A4 (ukuran 29,7 cm  $\times$  21 cm). Jenis huruf yang digunakan dalam LKS ini, untuk penulisan “BAGIAN 1” jenis huruf yang digunakan adalah *Goudy Stout* dengan ukuran 16 *font*. Untuk judul jenis huruf yang dipilih adalah *Cooper Black* dengan ukuran 14 *font*. Sedangkan untuk isi secara keseluruhan jenis huruf yang digunakan adalah *Comic Sans MS* dengan ukuran 12 *font*.

Sementara itu, untuk bagian judul dan bagian yang perlu mendapat penekanan ditulis di dalam *Shapes*. Untuk *Shapes* yang digunakan pada LKS ini yaitu *Oval Callout*, *Flowchart*, *Rounded Rectangle*, dan *Rounded Rectangular Callout*. LKS didesain dengan warna tulisan adalah *black*, warna garis pembatas adalah *red*, dan warna *shapes* untuk halaman *orange*. Pemilihan warna ini dengan pertimbangan agar warna yang ada tidak mencolok namun tetap menimbulkan kesan menarik.

Selain itu, pada LKS juga terdapat tokoh kartun yang bertujuan agar tampilan dari LKS lebih menarik. Tokoh yang dipilih yaitu Conan. Pemilihan ini



didasarkan karena tokoh ini merupakan tokoh yang terkenal mempunyai semangat juang yang tinggi, teliti, dan cerdas sehingga mampu menyelesaikan setiap kasus yang terjadi. Terkait kasus-kasus, setiap kasus yang disajikan pada LKS yang dirancang disertai dengan gambar untuk menarik perhatian serta untuk membantu siswa dalam pemahaman kasus yang diberikan.

#### **E. Pentingnya Penelitian**

Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing adalah untuk membantu siswa dan memberikan kemudahan kepada guru dalam pembelajaran matematika. Melalui perangkat yang dikembangkan ini, diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam proses pembelajaran, memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami dan menguasai materi pelajaran, serta diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **F. Asumsi dan Pembatasan Penelitian**

##### **1. Asumsi Penelitian**

- a. Perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing memiliki komponen-komponen sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- b. Perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing yang valid, praktis, dan efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **2. Pembatasan Penelitian**

- a. Analisis kebutuhan dan subjek ujicoba adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Padang.
- b. Pengembangan perangkat pembelajaran dibatasi pada perangkat berupa RPP dan LKS berbasis model penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP.
- c. Untuk menentukan tingkat efektivitas produk melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **G. Defenisi Istilah**

Istilah-istilah yang digunakan dalam pengembangan ini didefenisikan sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah proses untuk menghasilkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran yang diantaranya meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).
2. Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Penemuan Terbimbing  
Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan LKS. RPP berbasis model penemuan terbimbing adalah rencana pembelajaran yang berisi langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan metode penemuan terbimbing. Sedangkan LKS yang berbasis model penemuan terbimbing adalah lembar kegiatan siswa yang berisikan kegiatan siswa dalam melakukan penemuan terhadap prinsip/prosedur matematika, latihan mandiri, serta pekerjaan rumah untuk menerapkan apa yang telah dikemukakan.

### 3. Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kebenaran atau kesahihan produk yang dikembangkan.

### 4. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Praktikalitas pengembangan berkaitan dengan kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### 5. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas berkaitan dengan dampak perangkat pembelajaran terhadap hasil setelah yang diperoleh setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### 6. Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematis adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya.



## **BAB V**

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

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan berupa RPP dan LKS. Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran dikembangkan melalui proses *self evaluation*, *expert review*, *one to one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing untuk materi teorema Pythagoras yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid yang dapat dilihat dari data empiris, yaitu data lembar validasi RPP dan lembar validasi LKS.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing untuk materi teorema Pythagoras yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis baik dari aspek keterlaksanaan, kemudahan, dan waktu yang dibutuhkan. Hal ini dapat dilihat dari data empiris, yaitu data angket praktikalitas menurut siswa dan guru serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing yang dikembangkan juga sudah efektif memberikan dampak terhadap tingkat keberhasilan pembelajaran yang diperoleh siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata perolehan skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada kriteria berhasil.

4. Karakteristik perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing untuk materi teorema Pythagoras yang valid, praktis, dan efektif yaitu: 1) memuat komponen lengkap dari masing-masing perangkat pembelajaran; 2) indikator yang dirumuskan disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai; 3) keluasan materi pembelajaran disusun sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai; 4) kegiatan pembelajaran memuat langkah-langkah pada model penemuan terbimbing, serta 5) tuntunan atau bimbingan yang diberikan berupa perintah untuk menghindari jawaban yang tidak sesuai dengan keinginan.

## **B. Implikasi**

Pengembangan ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII SMP pada materi teorema Pythagoras. Pada dasarnya pengembangan ini juga dapat memberikan gambaran pembelajaran matematika menjadi lebih mudah dan efektif serta dapat dijadikan sebagai indikator untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dalam pembelajaran matematika pada materi teorema Pythagoras. Dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model penemuan terbimbing, proses pembelajaran menjadi efektif dan siswa dapat belajar mandiri. Pengembangan LKS ini dapat dilakukan oleh guru-guru kelas lain. Namun, yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas, serta efektivitas dari perangkat tersebut tidak boleh diabaikan karena hal tersebut sangat menentukan tingkat kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis

model penemuan terbimbing agar siswa termotivasi dalam belajar. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dapat dikembangkan guru bersama teman sejawat.

Pengembangan ini dilakukan sejalan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pengembangan LKS ini mengacu pada prinsip pembelajaran yang menekankan pada prinsip memberikan kebebasan pada siswa untuk belajar dengan kemampuan dan kecepatannya sendiri. Pada pembelajaran menggunakan LKS ini, dituntut kemandirian siswa untuk melakukan serangkaian aktivitas pembelajaran.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis model penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras yang telah dikembangkan ini bisa dipakai secara luas karena telah dilakukan evaluasi formatif sesuai dengan kebutuhan. Untuk itu, diharapkan kepada guru untuk dapat menggunakan perangkat berbasis model penemuan terbimbing yang dikembangkan ini dalam pembelajaran khususnya pada materi teorema Pythagoras.

### **C. Saran**

1. Perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing untuk materi teorema Pythagoras kelas VIII SMP semester 2 yang dikembangkan ini telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga disarankan untuk dapat digunakan oleh guru matematika sebagai alternatif dalam pembelajaran.
2. Bagi peneliti lain yang akan melanjutkan penelitian ini, disarankan untuk melakukan inovasi dalam penelitian berikutnya seperti pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk materi lain atau inovasi perangkat pembelajaran matematika yang baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akanmu, M. Alex. 2013. *Guided-discovery Learning Strategy and Senior School Students Performance in Mathematics in Ejibgo, Nigeria*. Vol. 4 (12). Online: [www.iiste.org/journals/index.php/JEP/article/view/6515/6484](http://www.iiste.org/journals/index.php/JEP/article/view/6515/6484). Diakses (24 Mei 2017 Pukul 09:00 WIB).
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Bakke, M. Matthew dan Igharo O Kenneth. 2013. *A Study on the Effect of Guided Inquiry Teaching Method on Students Achievement in Logic*. International Research. Vol. 2 (1): 134-140. Online: [www.iresearcher.org/133-140BAKKEM.MATTHEWgambia.pdf](http://www.iresearcher.org/133-140BAKKEM.MATTHEWgambia.pdf). Diakses (24 Mei 2017 Pukul 09:32 WIB).
- Bani, Asmar. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. Tesis UNP. Tidak Diterbitkan.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dahlan, J.A., (2004). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended*. Disertasi tidak diterbitkan. PPs-UPI. (dalam [www.repository.upi.edu](http://www.repository.upi.edu) diakses pada Juni 2016).
- Dimyanti, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendi, Leo Adhar. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Vol. 13 (2). Online: [undana.ac.id/jsmallfib-top/JURNAL/PENDIDIKAN/EMBELAJARANMATEMATIKADENGANMETODEPENEMUANTERBIMBING.pdf](http://undana.ac.id/jsmallfib-top/JURNAL/PENDIDIKAN/EMBELAJARANMATEMATIKADENGANMETODEPENEMUANTERBIMBING.pdf). Diakses (24 Mei 2017 Pukul 10:16 WIB).
- Fitria, Amilia Candra dkk. 2014. *Keefektifan Metode Guidediscovery Learning Bernuansa Multiple Intelligences untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Vol. 1 (2). Online: [jurnal.unimus.ac.id](http://jurnal.unimus.ac.id). Diakses (24 Mei 2017 Pukul 10:20 WIB).