

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

TESIS



Oleh:

**HANIF JAFRI
17205014**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

ABSTRACT

Hanif Jafri, 2021. “Development Mathematics Learning Equipment Based On *Discovery Learning* Model To Improve Problem Solving Ability Of Students Class X SMA”

This research aims to develop a learning tool based on *discovery learning* model that have valid, practical, and effective characteristics in order to improve the problem solving ability of class X SMA. The learning devices developed include learning implementation plans (RPP) and student Worksheets (LKPD). The subject of this study was a learner of class X SMA Negeri 1 Tanjung Raya.

This research is a development research carried out with Plomp development model. The Plomp development model consists of three stages, namely the preliminary analysis stage, the prototype development stage, and the assessment stage. In the preliminary stage carried out needs analysis, curriculum analysis, concept analysis and analysis of students. At the prototype development stage a formative evaluation is conducted which consists of self-evaluation, expert review, one-to-one evaluation, and small group evaluation.

Based on the development that has been implemented, obtained learning equipment in the form of learning plan and students worksheet mathematics based on guided discovery for X class of SMA semester 1 that is valid, practical and effective. Valid from aspects of content, construct, language, and grafiti. Practical in terms of implementation, time, ease of use. And effective in terms of its potential impact on problem solving ability of students.

Keyword: *Model Discovery Learning, Problem Solving, Plomp Development Model*

ABSTRAK

Hanif Jafri. 2021. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMA”

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis metode *discovery learning* yang memiliki karakteristik valid, praktis, dan efektif dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencakup rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Raya.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dilaksanakan dengan model pengembangan Plomp. Model pengembangan Plomp terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap analisis pendahuluan, tahap pengembangan prototipe, dan tahap penilaian. Pada tahap pendahuluan dilaksanakan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis peserta didik. Pada tahap pengembangan prototipe dilaksanakan evaluasi formatif yang terdiri atas evaluasi sendiri, tinjauan pakar/ahli, evaluasi satu-satu, dan evaluasi kelompok kecil.

Berdasarkan pengembangan yang telah dilaksanakan, diperoleh perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD matematika berbasis model *discovery learning* untuk kelas X SMA semester 1 yang valid, praktis dan efektif. Valid dari aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan. Praktis dari segi keterlaksanaan, waktu, kemudahan dan penggunaan. Efektif dari segi dampak potensialnya terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata Kunci: *Model Discovery Learning, Pemecahan Masalah, Model Pengembangan Plomp*

PERSETUJUAN AKHIR TESIS


Nama Mahasiswa : Hanif Jafri
NIM : 172050142

Pembimbing,

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Ali Asmar, M.Pd



24 Agustus 2021

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang

Dr. Fulkifli, M.Pd, M.Si.,
NIP. 197307022003121002

Ketua Program Studi

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

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN
MATEMATIKA**

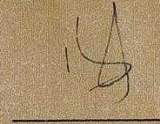
No Nama

Tanda Tangan

1. Dr. Ali Asmar, M.Pd
(Ketua)



2. Prof. Dr. Yerizon. M.Si
(Sekretaris)



3. Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D
(Anggota)



Mahasiswa

Nama Mahasiswa : Hanif Jafri

NIM : 17205014

Tanggal Ujian : 24 Agustus 2021

SURAT PERNYATAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMA” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun 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 oleh orang lain, kecuali dikutip di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2021

Saya yang menyatakan



METERAI
TEMPEL
935AJX844506811

Hanif Jafri

NIM.17205014

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMA”. Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan (S2) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang (UNP).

Penulisan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak berikut ini.

1. Bapak Dr. Ali Asmar, M.Pd selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dalam membimbing peneliti selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D dan Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si selaku kontributor yang telah memberikan sumbangan fikiran untuk penyempurnaan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si sebagai Ketua Prodi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNP yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi selama penyusunan tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si, Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D, Bapak Dr. Rudi Chandra. M.Pd, M.H, Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd dan Bapak Nofri Hendri, S.Pd, M.Pd yang telah memvalidasi dan memberikan berbagai masukan pada produk penelitian yang dikembangkan.
5. Para dosen Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana UNP yang memberikan ilmu yang berarti.

6. Bapak Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tanjung Raya yang telah memberikan izin dan mengarahkan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
7. Bapak Guru Mata Pelajaran Matematika dan Seluruh siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 1 Tanjung Raya yang telah bersedia ikut serta dalam pelaksanaan penelitian.
8. Keluarga besar tercinta yang telah memberikan dorongan, semangat, motivasi, doa dan pengorbanan materi maupun non materi, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
9. Sahabat, rekan-rekan mahasiswa, kakak dan adik-adik yang telah yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam membantu penelitian penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Untuk semua pihak yang telah membantu, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dari pihak-pihak yang telah disebutkan di atas, mendapatkan pahala serta balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tesis ini, apabila masih terdapat kesalahan atau kekurangan, penulis mohon maaf. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Agustus 2021

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	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
E. Pentingnya Pengembangan.....	12
F. Asumsi dan Pembatasan Pengembangan.....	14
G. Definisi Istilah.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Model <i>Discovery Learning</i>	19
2. Perangkat Pembelajaran Matematika.....	26
3. LKPD berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	31
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	32
5. Kriteria Kualitas Produk	35
B. Penelitian yang Relevan	39
C. Kerangka Konseptual.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	42
B. Model Pengembangan.....	42

C. Prosedur Penelitian	43
D. Uji Coba Produk	60
E. Subjek Uji Coba.....	61
F. Jenis Data.....	61
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	62
H. Teknik Analisis Data	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	72
B. Pembahasan.....	117
C. Keterbatasan Penelitian.....	124
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	126
B. Implikasi.....	127
C. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN.....	132

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	34
3.1 Fase Pengembangan Produk.....	43
3.2 Aspek–Aspek Yang Dinilai Pada <i>Self Evaluation</i>	48
3.3 Aspek – Aspek RPP Yang Divalidasi Oleh Ahli.....	49
3.4 Aspek – Aspek LKPD Yang Divalidasi Oleh Ahli.....	50
3.5 Aspek – Aspek Penilaian <i>One-To-One Evaluation</i>	51
3.6 Aspek – Aspek Penilaian Pada <i>Small Group Evaluation</i>	53
3.7 Indikator Pratikalitas RPP Model <i>Discovery Learning</i>	56
3.8 Indikator Pratikalitas LKPD Model <i>Discovery Learning</i>	56
3.9 Indikator Efektivitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	60
3.10 Cara Memberi Skor Pada Analisis Data Validitas.....	68
3.11 Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran.....	69
3.12 Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	70
3.13 Interval Ketuntasan Belajar.....	71
4.1 Hasil Analisis Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	78
4.2 Saran Validator Untuk Revisi RPP.....	99
4.3 Hasil Rekapitulasi Validasi RPP Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	100
4.4 Saran Validator Tentang LKPD.....	101
4.5 Hasil Rekapitulasi Validasi LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	102
4.6 Hasil Wawancara Terhadap Peserta Didik.....	113
4.7 Hasil Angket Respon Peserta Didik Pada <i>Small Group Evauation</i>	115
4.8 Persentase Ketuntasan Tes Akhir	117
4.9 Perbandingan Hasil Tes Awal Dan Tes Akhir.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matemati	5
2. Jawaban Peserta Didik Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	5
3. Kerangka Konseptual.....	41
4. Iterasi Siklus Desain Pengembangan Yang Sistematis.....	42
5. Lapisan-Lapisan Evaluasi Formatif.....	46
6. Prosedur Pengembangan Plomp.....	59
7. Prosedur Uji Coba Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	61
8. Peta Konsep Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel.....	79
9. Rancangan Awal Cover RPP.....	85
10. Kegiatan Pendahuluan.....	87
11. Kegiatan Inti.....	88
12. Kegiatan Penutup.....	89
13. Salah Satu Permasalahan Yang Terdapat Pada LKPD.....	90
14. Mengidentifikasi Masalah.....	91
15. Contoh Kegiatan Mengumpulkan Data.....	92
16. Contoh Kegiatan Mengolah Data.....	92
17. Contoh Kegiatan Membuktikan Data Yang Sudah Diolah.....	93
18. Contoh Kegiatan Membuat Kesimpulan.....	94
19. Contoh Soal Latihan.....	95
20. Contoh Desain Cover LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	97
21 Pelaksanaan <i>One-to-One Evaluation</i>	105
22 Peserta Didik Mengerjakan LKPD 1.....	107
23. Peserta Didik Mengerjakan LKPD 3.....	108
24 Pelaksanaan Pembelajaran Evaluasi Kelompok Kecil.....	109

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nama-Nama Validator.....	132
2. Subjek Penelitian Dan Observer	133
3. Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara Dengan Guru Mengenai Proses Pembelajaran Selama Ini	134
4. Analisis Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara Dengan Guru Mengenai Proses Pembelajaran Selama Ini	136
5. Daftar Wawancara Dengan Guru Matematika Untuk Analisis Pendahuluan.....	137
6. Hasil Wawancara Dengan Guru Matematika (Analisis Pendahuluan)...	138
7. Lembar Validasi Instrumen Angket Peserta Didik Untuk Analisis Pendahuluan.....	140
8. Analisis Hasil Validasi Instrumen Angket Peserta Didik Untuk Analisis Pendahuluan.....	142
9. Lembar Angket Peserta Didik (Analisis Pendahuluan).....	143
10. Hasil Lembar Angket Peserta Didik (Analisis Pendahuluan)	145
11. Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran (Analisis Pendahuluan).....	146
12. Analisis Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran (Analisis Pendahuluan).....	151
13. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran (Analisis Pendahuluan)..	153
14. Hasil Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik (Tahap Analisis Pendahuluan).....	156
15. Lembar Validasi Instrumen Daftar Check List Pada Penelitian	157
16. Hasil Daftar <i>Check List</i> Pada Anaisis Pendahuluan.....	159
17. Lembar Validasi Instrumen Validitas RPP.....	162
18 Analisis Hasil Validasi Instrumen RPP Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	164
19. Pedoman Evaluasi diri RPP Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	165
20. Lembar Validasi Pedoman Self Evaluation LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	168

21.	Analisis Hasil Lembar Validasi Self Evaluation LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	171
22.	Pedoman Self Evaluation LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	173
23.	Lembar Validitas RPP Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	175
24.	Analisis Hasil Lembar Validitas RPP Berbasis Model <i>Discovery Learning</i>	178
25.	Validasi Instrumen Penilaian Lembar Validasi LKPD.....	181
26.	Hasil Validasi Instrumen Penilaian Lembar Validasi LKPD.....	183
27.	Lembar Validasi LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> (Pakar Pendidikan Matematika).....	184
28.	Analisis Hasil Validasi LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> (Pakar Pendidikan Matematika).....	187
29.	Lembar Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD (Pakar Bahasa).....	189
30.	Analisis Hasil Lembar Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD (Pakar Bahasa).....	191
31.	Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> (Pakar Bahasa)	192
32.	Analisis Hasil Lembar Validasi LKPD Matematika Model Berbasis <i>Discovery Learning</i> (Pakar Bahasa).....	194
33.	Validasi LKPD Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> Oleh Pakar Teknologi Pendidikan	195
34.	Analisis Hasil Lembar Validasi Instrumen Lembar Validasi LKPD Pakar Teknologi Pendidikan.....	197
35.	Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> Oleh Pakar Teknologi.....	198
36.	Analisis Hasil Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> Oleh Pakar Teknologi.....	200
37.	Analisis Hasil LKPD Semua Aspek.....	201
38.	Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Peserta Didik Terhadap LKPD (One To One)	202
39.	Analisis Hasil Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik Terhadap LKPD (One To One)	205
40.	Lembar Wawancara Dengan Peserta Didik (One To One)	208
41.	Hasil Lembar Wawancara Dengan Peserta Didik (One To One)	209
42.	Lembar Observasi Tahap Evaluasi Perorangan (One To One)	211
43.	Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Pesereta Didik Terhadap LKPD (One To One).....	214
44.	Analisis Hasil Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Pesereta Didik Terhadap LKPD (One To One)	217
45.	Lembar Wawancara Dengan Peserta Didik (<i>Small Group</i>)	220
46.	Hasil Lembar Wawancara Dengan Peserta Didik (<i>Small Group</i>)	222
47.	Lembar Evaluasi Kelompok Kecil	224

48	Angket Kepraktisan LKPD (Response Peserta Didik)	225
49	Analisis Angket Kepraktisan LKPD (Response Peserta Didik)	226
50	Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	227
51	Analisis Hasil Lembar Validasi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	228
52	Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	231
53	Analisis Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	233
54	Lembar Validasi Instrumen Angket Kepraktisan RPP (Respon Guru).....	238
55	Analisis Hasil Lembar Validasi Instrumen Angket Kepraktisan RPP (Respon Guru).....	240
56	Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan LKPD (Respon Peserta Didik).....	241
57	Analisis Hasil Lembar Validasi Instrumen Kepraktisan LKPD (Respon Peserta Didik).....	244
58	Lembar Validasi Instrumen Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	245
59	Analisis Hasil Validasi Lembar Validasi Instrumen Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	246
60	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	247
61	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	250
62	Alternatif Jawaban.....	257
63	Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah.....	263
64	Analisis Hasil Tes Peserta Didik.....	264
65	RPP	265

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian terpenting di dalam kehidupan manusia. Pendidikan bertujuan menumbuhkembangkan sumber daya manusia yang handal dan memperoleh keahlian serta mempunyai keterampilan sehingga dapat mempercepat pembangunan bangsa Indonesia. Oleh sebab itu, pemerintah Indonesia berupaya meningkatkan mutu pendidikan karena pendidikan harus dipersiapkan sebagai bekal kehidupan bangsa Indonesia di masa depan.

Pemerintah Indonesia sudah merumuskan tujuan pendidikan nasional yang menjadi suatu dasar atau acuan dalam pelaksanaan pendidikan di seluruh wilayah yang ada di Indonesia. Tujuan pendidikan nasional tersebut seperti yang tertulis di dalam Undang-Undang Nomor 20 (2013) tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3, yang menerangkan bahwa:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab”.

Namun, situasi pada saat sekarang ini penyelenggara pendidikan di Indonesia masih perlu banyak berbenah diri dalam mencapai tujuan sistem pendidikan nasional di atas. Ini dikarenakan sistem pendidikan di Indonesia

masih dihadapkan pada masalah yang kompleks, salah satunya yaitu standar mutu pendidikan di Indonesia yang harus lebih ditingkatkan lagi. Peningkatan melalui pendidikan diharapkan dapat memacu dan memaksimalkan potensi peserta didik sebagai calon penerus generasi masa depan yang handal. Matematika memiliki peranan penting dalam melahirkan generasi yang berkompentensi dan perkembangan teknologi modern masa sekarang sampai masa depan. Matematika adalah salah satu bagian tak terpisahkan dari dunia pendidikan.

Jika dilihat bagaimana refleksi kemampuan matematika secara umum di kaca internasional. Berdasarkan *Program For International Student Assesment (PISA)* yang dirilis pada tahun 2018 mengadakan survei tentang kemampuan peserta didik dan sistem pendidikan. Survei ini melibatkan 600 ribu pelajar berusia 15 tahun dari 79 negara. Indonesia ada di peringkat 72 dari 78 negara untuk skor matematika. Jadi jelas kemampuan matematika di Indonesia masih rendah dan belum berkembang sebagaimana mestinya.

Hasil survey tersebut dapat dijadikan tolak ukur pencapaian prestasi pendidikan matematika di Indonesia dalam persaingan global. Indonesia menempati posisi yang sangat memprihatinkan bagi perkembangan dan kualitas pendidikan kedepannya. Rendahnya prestasi yang diperoleh peserta didik Indonesia dalam program tersebut sangat berhubungan dengan pembelajaran matematika di sekolah. Pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya membiasakan peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal yang termasuk dalam kriteria soal PISA yang banyak menyajikan

kemampuan matematis. Hal tersebut dibenarkan oleh penelitian Rahmawati (2016) yang mengatakan bahwa “pembelajaran matematika yang diselenggarakan di sekolah saat ini harus ditingkatkan lagi kualitas dalam pelaksanaan pembelajaran dan pengembangan kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi peserta didik, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah”.

Begitu pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini namun di Indonesia kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan OECD (organisation for Economic Cooperation and Development) pada tahun 2018 melaporkan bahwa peserta didik Indonesia paling lemah dalam kategori kemampuan matematika salah satunya pemecahan masalah dengan nilai 379. Ditambahkan juga dari hasil penelitian Mairing (2016) yang meneliti kemampuan pemecahan masalah pada 124 peserta didik di Indonesia. Hasilnya menunjukkan bahwa 43% peserta didik mendapat skor rendah, 51% peserta didik mendapat skor sedang, dan 6% peserta didik mendapat skor tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan 94% peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tidak baik. Karena itu peneliti merasa perlu memikirkan solusi yang tepat supaya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat meningkat.

Permasalahan-permasalahan yang ditemukan oleh peneliti sebelumnya juga peneliti temui saat melakukan studi pendahuluan pada Januari 2021 di SMA Negeri 1 Tanjung Raya. Studi pendahuluan dilakukan dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara

kepada guru. Studi pendahuluan dilakukan kepada peserta didik kelas X semester 2 tahun pelajaran 2020/2021 pada pelajaran matematika wajib.

Berdasarkan hasil wawancara di sekolah SMA Negeri 1 Tanjung Raya di Maninjau Kabupaten Agam diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran di kelas guru lebih sering menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu guru memberikan konsep materi kepada peserta didik dengan menjelaskannya di papan tulis. Akibatnya dalam proses pembelajaran peserta didik menjadi pasif, sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Selanjutnya mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu kurangnya motivasi peserta didik untuk memahami materi dan soal-soal yang diberikan kepada peserta didik belum menggunakan soal-soal yang bervariasi, sehingga peserta didik hanya terbiasa mengerjakan soal-soal rutin.

Peserta didik telah menerima buku yang diedarkan oleh pihak sekolah dan guru juga belum menggunakan LKPD. Dalam proses pembelajaran guru tidak terlalu mepedomani buku tersebut karena agak sulit dalam menerapkan isinya dan susah dimengerti oleh peserta didik. Jadi bahan ajar berupa buku membuat peserta didik kesulitan dalam menggunakannya, sehingga diperlukannya bahan ajar yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran.

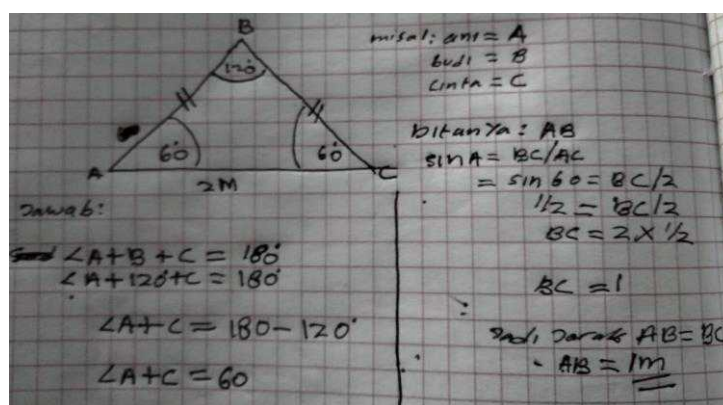
Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat terlihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada

peserta didik. Salah satu soal tes kemampuan pemecahan masalah pada studi pendahuluan dapat dilihat pada Gambar 1

Tiga anak ani, budi dan cinta masing-masing sedang duduk di taman sekolah untuk menggambar sekolah mereka. Posisi duduk ketiga anak tersebut membentuk segitiga sama kaki dengan sudut puncak terletak pada budi besarnya 120° . Jarak antara ani dan cinta adalah 2 m. Berapa jarak antara ani dan budi ?

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Pada Gambar 1. terlihat soal kemampuan pemecahan masalah pada studi pendahuluan berkaitan dengan trigonometri. Kinerja peserta didik yang ingin ditunjukkan adalah mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali. Salah satu jawaban yang diberikan peserta didik yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Pada Gambar 2. terlihat bahwa peserta didik langsung menjawab soal tanpa mengidentifikasi unsur – unsur yang diketahui dan ditanya, serta belum mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan benar. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas maka perlu adanya

perbaikan dalam pembelajaran matematika khususnya tentang kemampuan pemecahan masalah. Perbaikan pembelajaran ini dilakukan agar tujuan dan sasaran pembelajaran matematika tercapai sehingga peserta didik tidak kesulitan mengerjakan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematis. Keterlaksanaan pembelajaran yang belum optimal tidak terlepas dari sumber belajar yang dikembangkan supaya peserta didik termotivasi dalam pembelajaran matematika. Sumber belajar yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Selanjutnya, Sarumaha (2018) menjabarkan dalam penelitiannya, supaya proses pembelajaran yang mendukung keerlaksanaannya yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik. Perangkat pembelajaran yang memadai akan membantu peserta didik dalam menemukan konsep materi.

RPP yang dikembangkan belum memfasilitasi peserta didik dalam menggunakan pola pikirnya. Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 (2013) RPP disusun secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif.

LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan pembelajaran yang bisa berisi materi maupun langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. LKPD berfungsi untuk menuntun peserta didik untuk mengembangkan kegiatan belajar mandiri dengan bimbingan dari guru serta meningkatkan pemahaman peserta didik

terhadap konsep materi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Prestika (2021) bahwa “LKPD yaitu sarana untuk menyampaikan konsep pada peserta didik yang berisi petunjuk untuk menemukan konsep materi”. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan sarana dan alat bantu mengajar, yang berisi materi yang sesuai dengan silabus, berisi petunjuk-petunjuk kegiatan, dimana proses pembuatan dan penelitiannya mengikuti aturan-aturan dan langkah-langkah tertentu.

LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika belum sesuai Kurikulum 2013. LKPD tidak hanya berisi materi dan soal, akan tetapi juga memuat aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan peserta didik dan menuntun mereka memahami konsep yang diajarkan sehingga peserta didik tidak hanya mengingat dan menghafal rumus melainkan dituntut untuk memahami satu pokok bahasan dengan tuntas. Hal ini juga didukung oleh penelitian Badrulaini (2020) bahwa “LKPD yang digunakan guru belum dapat membantu peserta didik dalam menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari”. Peserta didik masih kesulitan dalam memahami soal yang berbentuk soal cerita, serta masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Untuk mengantisipasi masalah ini yaitu belum optimalnya pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Guru matematika bertanggung jawab membuat peserta didik tertarik dan merubah pola belajar yang cenderung menerima lebih aktif dalam belajar sehingga peserta didik dapat menggunakan pola pikirnya. Pendekatan

saintifik dianjurkan pada kurikulum 2013 dengan menggunakan beberapa model diantaranya *problem base learning*, *discovery learning*, dan *project base learning*. Pembelajaran yang diharapkan bisa memfasilitasi peserta didik menggunakan pola pikirnya.

Pada kurikulum 2013, salah satu model pembelajaran yang dianjurkan dalam pendekatan saintifik adalah model *discovery learning* (pembelajaran penemuan). Menurut pendapat Siti Hajar and In'am (2017) bahwa "model *discovery learning* merupakan salah satu komponen pelaksanaan pendidikan sebagai pembelajaran heuristik, yaitu model pembelajaran yang terdiri dari metode-metode yang dirancang untuk menjadikan proses peserta didik yang berorientasi menjadi aktif: memimpin, menemukan oleh mereka, dan membuat refleksi sendiri selama kegiatan pembelajarannya". Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik dari proses pembelajaran, diharapkan tidak dari hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi dari hasil menemukan sendiri.

Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik untuk peserta didik kelas X SMA memiliki beberapa tahapan yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengomunikasikan. Tahapan tersebut diharapkan akan dapat memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung dan setelahnya. Pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang akan dipelajari. Dengan kata lain perangkat yang akan dikembangkan akan menciptakan pembelajaran bermakna, serta menarik dan mendorong partisipasi aktif dari peserta didik.

Berdasarkan hasil yang peneliti dapatkan di SMA Negeri 1 Tanjung Raya pada mata pelajaran matematika wajib, maka penulis akan mencoba melakukan penelitian pengembangan yaitu perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Dalam hal ini pengembangan perangkat pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang memuat konsep-konsep penting sesuai kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sebuah LKPD adalah warna yang digunakan, *background* dan format penulisan LKPD harus disesuaikan dengan kondisi dan kesenangan peserta didik sehingga mereka tertarik untuk membacanya serta lebih mudah untuk dipahami.

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran yang mencakup RPP, LKPD dan penilaian menggunakan model *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif, serta sesuai dengan kebutuhan dan dapat menunjang proses pembelajaran. Judul penelitian ini adalah **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMA.**

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* yang dikembangkan valid dan praktis?
2. Bagaimana efektifitas perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* yang dikembangkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan karakteristik perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* yang valid dan praktis.
2. Mendeskripsikan efektifitas penggunaan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Karakteristik dari RPP dan LKPD ini sebagai berikut:

1. Spesifikasi RPP

- a) RPP sesuai dengan kurikulum 2013.
- b) RPP memuat kompetensi Inti (KI), Kompetensi dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan instrumen yang disesuaikan dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMA.
- c) RPP berisikan kegiatan pembelajaran yang menuntut guru untuk mengaitkan materi matematika yang diajarkan sesuai dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMA.
- d) Kegiatan pembelajaran dalam RPP baik kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, maupun kegiatan penutup disesuaikan dengan model *discovery learning*.
- e) RPP menuntut guru untuk mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika.

2. Spesifikasi LKPD

- a. LKPD dibuat berdasarkan materi ajar matematika dan mengacu pada kurikulum 2013.
- b. LKPD memuat KI, KD dan Indikator.
- c. LKPD berisikan materi ajar yang sesuai dengan prinsip dan karakteristik model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMA.

- d. LKPD memuat aktivitas peserta didik dalam mengarahkan peserta didik pada penemuan konsep melalui model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMA.
- e. LKPD berisi kolom-kolom isian yang berisi pertanyaan dan gambar-gambar yang berfungsi untuk membimbing peserta didik menemukan konsep sesuai dengan tahapan pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- f. LKPD menggunakan bahasa yang baku sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dan mudah dipahami oleh guru dan peserta didik.
- g. Langkah – langkah pembelajaran dalam LKPD prinsip dan karakteristik dari model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- h. LKPD menggunakan desain tampilan yang berbeda sehingga dapat menarik minat peserta didik.

E. Pentingnya Penelitian

Dalam pendidikan setiap guru merupakan fasilitator dalam pembelajaran sehingga dituntut untuk mampu menyediakan perangkat pembelajaran yang dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Oleh karena itu perangkat pembelajaran matematika

berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis penting dikembangkan.

Penelitian ini diharapkan akan menghasilkan RPP dan LKPD berbasis model *discovery learning* yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran di sekolah. Melalui langkah-langkah model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang digambarkan pada RPP, pembelajaran yang sebelumnya pasif diharapkan menjadi aktif. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru mengacu pada RPP. Kemudian RPP yang akan dirancang hendaklah memperhatikan karakteristik peserta didik. Kegiatan pembelajaran pada RPP hendaklah mendorong peserta didik menemukan konsep dari materi sehingga peserta didik pun menjadi aktif.

LKPD merupakan bahan ajar yang menyajikan permasalahan terkait dengan materi. Penggunaannya dapat dilakukan saat diskusi kelompok atau belajar mandiri. LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis hendaklah membantu peserta didik dalam menemukan konsep dari materi. LKPD ini berbeda dengan LKPD yang telah beredar yang langsung memberikan konsep, memberi contoh dan latihan. Dengan kata lain LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis membuat peserta didik menjadi aktif dalam menggunakan pola pikirnya.

Dengan demikian, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui keaktifan di kelas yang dibimbing oleh guru. Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, digunakan sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model dalam penyusunan bahan ajar.
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai sumbangan pendidikan dalam rangka inovasi pembelajaran
4. Perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* dapat digunakan sebagai contoh perangkat pembelajaran untuk mata pelajaran lain untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

F. Asumsi dan Pembatasan Penelitian

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

1. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah apabila sudah dihasilkan LKPD berbasis model *discovery learning* yang valid, praktis dan efektif maka dilakukan uji coba perangkat

pembelajaran terbatas pada satu sekolah, namun hasil uji coba terbatas ini diasumsikan juga dapat digunakan pada peserta didik di sekolah-sekolah lain yang karakteristiknya sama.

2. Pembatasan Penelitian

Pembatasan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* adalah sebagai berikut.

- a. Perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk peserta didik kelas X SMA terbatas hanya untuk materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
- b. Uji coba perangkat pembelajaran yang dilakukan terbatas pada kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Raya
- c. Untuk tahap efektivitas perangkat pembelajaran pada penelitian ini hanya dilihat pada ranah kognitif yaitu terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

G. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam pengembangan ini didefinisikan sebagai berikut.

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses untuk menghasilkan sesuatu produk, dalam hal ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMA.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu Kompetensi Dasar (KD) yang ditetapkan dalam Standar Isi (SI) dan telah dijabarkan dalam silabus. Kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam RPP ini disesuaikan dengan langkah-langkah model *discovery learning*.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan lembaran-lembaran yang memuat sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

4. Model *Discovery Learning*

Pada model *discovery learning* peserta didik dituntun untuk menemukan konsep pembelajaran yang sebelumnya tidak diketahui. Peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran karena peserta didik harus menggunakan seluruh pemikiran dan keterampilan yang dimiliki untuk menemukan konsep pembelajaran. Model *discovery learning* dengan materi atau bahan pelajaran yang akan diberikan tidak dalam bentuk final, akan tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui, dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri, kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir.

5. Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Discovery Learning*

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP dan LKPD berbasis model *discovery learning*. RPP berbasis model *discovery learning* adalah rencana pembelajaran yang berisi tahapan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning*. LKPD berbasis model *discovery learning* adalah disusun sedemikian rupa sehingga langkah-langkah pembelajaran dalam LKPD berdasarkan langkah-langkah kegiatan model *discovery learning*. Sehingga pembelajaran yang terlaksana dengan panduan LKPD tersebut adalah pembelajaran model *discovery learning*.

6. Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan produk yang dihasilkan. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara berdiskusi dengan beberapa orang pakar dan praktisi. Pada akhir kegiatan validasi pakar dan praktisi mengisi lembar validasi.

7. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Praktikalitas berkaitan dengan kemudahan guru dan peserta didik dalam menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk materi matematika wajib semester ganjil di kelas X SMA.

8. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas berkaitan dengan hasil belajar matematika peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *discovery learning* untuk materi matematika wajib semester ganjil di kelas X SMA.

9. Efektivitas perangkat pembelajaran berhubungan dengan keterpakaian perangkat yang dikembangkan dalam rangka meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik adalah hasil tes akhir setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran. Efektivitas LKPD dalam penelitian ini adalah meningkatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik.