

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK**

TESIS

Oleh

Ma'ruf Darmawan



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF WORKSHEETS BASED ON DISCOVERY LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY

By

Ma'ruf Darmawan

This research aims to produce worksheets based on discovery learning that are oriented toward students' mathematical problem solving abilities that are valid, practical and effective. This research refers to the Borg & Gall, this research stage starts from the preliminary study, the preparation of learning development, validation, initial field trials, initial field trial revisions, and field trials. The research subjects were students of grade VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung the semester 1 in the academic year 2022/2023. Research data was obtained through observation, interviews, questionnaires, and tests of mathematical problem solving ability. Data analysis techniques used are descriptive statistics and t-test. The results showed that LKPD based on discovery learning data presentation material meets valid criteria and is practical to use and is included in the very good category. Furthermore, the average N-Gain score of students' mathematical problem solving ability after using discovery learning based LKPD is more than the average N-Gain score of students' mathematical problem solving ability who do not use discovery learning based LKPD. So that the use of discovery learning based worksheets is effective for increasing students' mathematical problem solving ability.

Keywords: LKPD, *discovery learning*, *problem solving*

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK

Oleh

Ma'ruf Darmawan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Borg & Gall, tahapan penelitian dimulai dari studi pendahuluan, penyusunan lkpd, validasi, uji coba lapangan awal, revisi uji coba lapangan awal, dan uji lapangan. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung pada semester 1 tahun pelajaran 2022/2023. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan *Uji-t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi persamaan garis lurus memenuhi kriteria valid dan praktis digunakan dan termasuk dalam kategori sangat baik. Selanjutnya rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing lebih dari rata-rata skor *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Sehingga penggunaan LKPD berbasis penemuan terbimbing efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata kunci: LKPD, penemuan terbimbing, kemampuan pemecahan masalah

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Oleh

MA'RUF DARMAWAN

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Magister Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK**

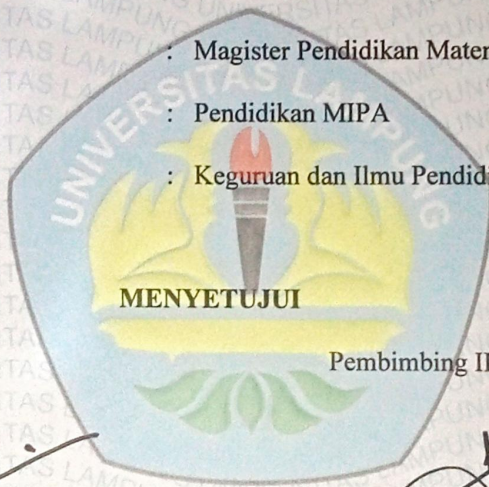
Nama Mahasiswa : **Ma'rif Darmawan**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1923021018

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA

Ketua Program Studi Magister
Pendidikan Matematika

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002

MENGESAHKAN

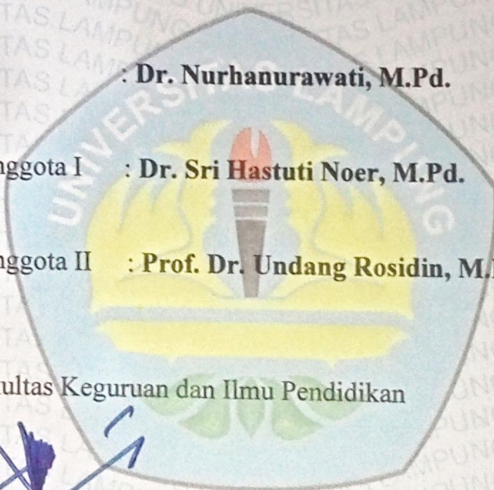
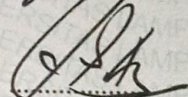
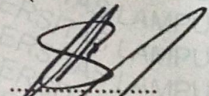
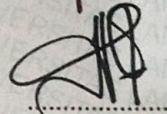
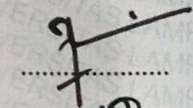
1. Tim Penguji

Ketua : **Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**

Penguji Anggota I : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**

Penguji Anggota II : **Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19651230 199111 1 001

3. Direktur Program Pascasarjana



Prof. Dr. Iqbal Mubandhi, M.Si.
NIP. 19640326 198902 1 001

4. Tanggal Lulus Ujian Tesis : **20 Juni 2023**

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa,

1. Tesis dengan judul “PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya penulisan lain dengan cara tidak sesuai norma etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya saya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan saya ini apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya sesuai hukum yang berlaku.

Bandarlampung, Juni 2023

Yang Menyatakan



Ma'ruf Darmawan
NPM 1923021018

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ma'ruf Darmawan lahir di Desa Ratna Daya, Kecamatan Raman Utara, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 22 Agustus 1989. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Sarjono (Alm) dan Ibu Sumariyah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 04 Ratna Daya Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2001, pendidikan menengah pertama di MTs Negeri Raman Utara Lampung Timur pada tahun 2004, dan pendidikan menengah atas di SMA Muhammadiyah 1 Purbolinggo Lampung Timur pada tahun 2007 dan sarjana pendidikan matematika di Fakultas KIP Universitas Muhammadiyah Metro pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan pascasarjana pada program studi magister pendidikan matematika di Universitas Lampung pada tahun 2019.

Motto

“Manusia Hanya Butuh Berusaha dan
Berdo’a Selebihnya Bertawakal
Kepada Allah SWT”

Persembahan

Bismillahirrahmanirohim
Alhamdulillahirobbil alamin

Segala Puji dan syukur bagi Allah SWT, Dzat yang Maha Sempurna.
Shalawat dan Salam selalu tercurah kepada Baginda
Rasulullah Muhammad SAW

Dengan kerendahan hati dan rasa sayang, kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan sayangku kepada:

Bapakku tercinta Sarjono (Alm), Ibuku tercinta Sumariyah, dan Bapakku Poniman, yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, semangat, doa, serta pengorbanan untuk kebahagiaan dan kesuksesan putramu ini. Semoga karya ini bisa menjadi salah satu dari sekian banyak alasan untuk membuat Bapak dan Ibu Bahagia.

Istriku tercinta Fika Dewi dan anakku Farqah Artanta Darmawan yang selalu ada dalam suka maupun duka, serta senantiasa memaklumi dan mendukungku atas kesibukanku dalam menyelesaikan tugas pendidikan ini.

Adikku tersayang Firman Firdaus dan Hanisyah Batrisya, terima kasih telah menjadi pendengar yang baik dan mendoakanku untuk keberhasilanku ini. Serta seluruh keluarga besar dan keluarga di SMP Negeri 1 Bandar Lampung yang terus memberikan dukungan dan doanya padaku.

Seluruh keluarga besar Magister Pendidikan Matematika 2019, yang terus memberikan doa dan dukungannya, terima kasih.

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kasih sayang dan kesabaran.

Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku saat bahagia maupun sedihku, dari kalian aku belajar memahami arti kebersamaan.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah robbil'amin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Tesis yang berjudul "Pengembangan LKPD berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik (Studi pada siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 1 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2022/2023) adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah bersedia memberikan waktunya untuk konsultasi akademik dan atas kesediaannya memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, motivasi, kritik, dan saran selama penyusunan tesis sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. dan Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk

membimbing, memotivasi, serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan tesis sehingga tesis ini terselesaikan dengan baik.

3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran sehingga tesis ini terselesaikan.
4. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA dan Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran, serta memberikan kemudahan kepada penulis sehingga tesis ini terselesaikan.
5. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. dan Ibu Riyama Ambarwati, M.Si., selaku validator ahli media dan materi terkait Silabus, RPP, LKPD, dan Instrumen Tes dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang baik dalam rangka memperoleh produk yang lebih baik.
6. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.
8. Bapak dan Ibu dosen magister pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Bapak Tri Priyono, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Bandar Lampung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
10. Ibu Bella Dwi L, M.Pd., selaku guru mitra yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian serta memberikan masukan yang membangun.
11. Bapak dan Ibu dewan guru SMP Negeri 1 Bandar Lampung yang telah memberikan masukan dan kerjasamanya selama melaksanakan penelitian.
12. Peserta didik kelas IX.8 dan kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2022/2023, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
13. Bapakku Sarjono (Alm), Ibukku Sumariyah, dan Bapakku Poniman yang menjaga dan merawatku dengan penuh kasih sayang dan pengorbanannya yang tidak terhitung baik moril dan materiil, serta mengajarkanku arti kegigihan, ketegaran, kasih sayang, kesetiaan, dan tanggung jawab.

14. Bapak Mujiono dan Ibu Tuter Suwarti atas do'a, semangat, arahan, dan dukungannya baik moril dan materiil selama penulis menjalani pendidikan.
15. Istriku tercinta Fika Dewi yang telah memberikan dukungan dari segala hal dan Anaku tersayang Farqah Artanta Darmawan yang selalu memberikan warna yang indah dalam kehidupanku. Terima kasih atas semua waktu dan kebersamaan saat membuat tesis ini.
16. Kakakku Erika dan Haryo, Adikku Firman, Hanisyah, Dwi, dan Robi, serta ponakanku Azzam, Naura, dan Feza atas do'a dan dukungannya selama ini.
17. Pakde Drs. Haryanto, M.Si., Om Fr. Budiono, S.Pd., Bude Min Ruminah, S.Pd., Bapak Achmad Syaripudin, M.H., Bapak Irwan Satria, S.E., dan Ibu Widia Ningsih, S.E., yang selalu tulus membantu dan memberikan arahan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
18. Sahabat-sahabatku para pejuang tesis: Ratih, Heni, Salman, Aura, Mahfudin, Vikri, Nia, dan Rizki. Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, nasehat, dan bantuan yang diberikan selama ini.
19. Teman-teman seperjuangan pada program magister pendidikan matematika angkatan 2019 terima kasih atas kebersamaannya.
20. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
21. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Juni 2023
Penulis,

Ma'ruf Darmawan

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Kegunaan Penelitian	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	11
2. Lembar Kerja Peserta Didik	13
3. Penemuan Terbimbing	18
4. Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing.....	23
5. Penelitian yang Relevan	26
B. Definisi Operasional	27
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis	30
III. METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
1. Jenis Penelitian	31
2. Prosedur Penelitian.....	32
3. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	36
B. Teknik Pengumpulan Data	38
C. Instrumen Penelitian	39
1. Instrumen Non Tes	39
2. Instrumen Tes	41
D. Teknik Analisis Data	48

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Hasil Penelitian	56
1. Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Data	56
2. Hasil Penyusunan Pengembangan LKPD	58
3. Hasil Validasi Ahli	60
4. Hasil Revisi Validasi Ahli.....	65
5. Hasil Uji Coba Lapangan Awal	68
6. Hasil Revisi Uji Coba Lapangan Awal	72
7. Hasil Uji Coba Lapangan	72
B. Pembahasan	76
V. SIMPULAN DAN SARAN	83
A. Simpulan	83
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan Desain Penelitian	36
3.2 Subjek Validasi Pengembangan LKPD dan Instrumen	37
3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	42
3.4 Kriteria Validitas Instrumen Tes	44
3.5 Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	44
3.6 Kriteria Reabilitas Instrumen Tes	45
3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	45
3.8 Interpretasi Daya Pembeda	46
3.9 Hasil Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	46
3.10 Interpretasi Tingkat Kesukaran	47
3.11 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	47
3.12 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian	49
3.13 Kriteria Kepraktisan Analisis Rata-Rata.....	50
3.14 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	52
3.15 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	53
3.16 Nilai Rata-Rata <i>N-Gain</i> dan Klasifikasinya.....	55
4.1 Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Soal	60
4.2 Penilaian Validasi LKPD oleh Ahli Materi	61
4.3 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> LKPD oleh Ahli Materi	61
4.4 Penilaian Validasi Ahli Media pada LKPD	62
4.5 Hasil Uji <i>Q-chohran</i> Validasi Media pada LKPD	62

4.6	Penilaian Validasi Silabus Pembelajaran oleh Ahli	63
4.7	Penilaian Validasi RPP Pembelajaran oleh Ahli.....	63
4.8	Penilaian Validasi Instrumen Tes oleh Ahli	64
4.9	Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD.....	69
4.10	Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Matematika terhadap Silabus	69
4.11	Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Matematika terhadap RPP	70
4.12	Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru Matematika terhadap LKPD.....	71
4.13	Data Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis	72
4.14	Hasil Uji-t Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	73
4.15	Data Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	74
4.16	Hasil Uji t Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah	74
4.17	Indeks Gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Hasil pengukuran PISA dan TIMSS 2015.....	3
1.2 Nilai rata-rata tes PISA tahun 2000-2018.....	4
4.1 Perbaikan LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi.....	65
4.2 Perbaikan LKPD Halaman 1 Pada Tampilan Tokoh Ilmuan	66
4.3 Perbaikan Soal pada LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi.....	66
4.4 Perbaikan Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Sebelum dan Sesudah Revisi	67
4.5 Perbaikan Daftar Pustaka.....	67
4.6 Suasana Belajar Kelas Ekperimen	78
4.5 Guru Memberikan Stimulus Kepada Peserta Didik.....	79
4.5 Bimbingan Guru Kepada Peserta Didik di Kelas Eksperimen	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
A.1 Silabus Kelas Eksperimen.....	89
A.2 Silabus Kelas Kontrol	95
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen)	100
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Kontrol)	117
A.5 LKPD berbasis Penemuan Terbimbing	129
B. Instrumen Penelitian	
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	145
B.2 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	145
B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis....	147
B.4 Pedoman Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	148
B.5 Form Penilaian Validitas Soal Pemecahan Masalah Matematis.....	152
C. Analisis Data	
C.1 Analisis Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..	154
C.2 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	155
C.3 Analisis Validitas Tingkat Kesukaran Soal	156
C.4 Analisis Daya Beda Soal.....	157
C.5 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	158
C.6 Analisis Deskriptif Data Skor Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah	160
C.7 Analisis Deskriptif Data Skor Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	162
C.8 Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	164
C.9 Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	168
C.10 Uji T Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	166
C.11 Deskripsi N-Gain Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	167
C.12 Analisis Validasi Ahli Materi	169
C.13 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran Oleh Ahli Materi.....	173
C.14 Analisis Validasi Instrumen Penilaian Oleh Ahli Materi	177
C.15 Analisis Validasi Ahli Media.....	179

C.16 Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap Perangkat Pembelajaran.....	183
C.17 Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD	187
C.18 Analisis Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing	189
D. Lembar Penilaian Ahli	
D.1 Angket LKPD oleh Ahli Media	191
D.2 Angket LKPD oleh Ahli Materi.....	201
D.3 Angket Silabus oleh Ahli Desain Pembelajaran	213
D.4 Angket RPP oleh Ahli Desain Pembelajaran.....	220
D.5 Angket Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis oleh Ahli Materi	227
D.6 Lembar Observasi	234
D.7 Lembar Wawancara	235
D.8 Lembar Wawancara dengan Peserta Didik	236
D.9 Lembar Tanggapan Guru Matematika Terhadap Silabus	237
D.10 Lembar Tanggapan Guru Matematika Terhadap RPP.....	239
D.11 Lembar Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD	242
D.12 Lembar Tanggapan Peserta Didik Terhadap LKPD.....	246
E. Lain-Lain	
E.1 Surat Izin Penelitian	249
E.2 Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian	250
E.3 Dokumentasi Kegiatan.....	251

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan alat bagi negara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, terutama mempersiapkan peserta didik memaksimalkan potensi yang dimilikinya. Pendidikan merupakan suatu tahapan dalam hal merubah tingkah laku, pengetahuan, maupun keterampilan seseorang menjadi lebih baik sehingga berguna bagi diri sendiri dan orang lain. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Oleh karena itu sangat penting pendidikan bagi suatu bangsa dan negara untuk selalu dikembangkan agar tercipta generasi penerus bangsa yang kreatif, inovatif, mandiri, berkualitas, dan profesional dalam bidangnya masing-masing.

Salah satu aktivitas yang ada didalam pendidikan adalah proses pembelajaran. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik Jadi, setiap satuan pendidikan harus memastikan melakukan proses perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran

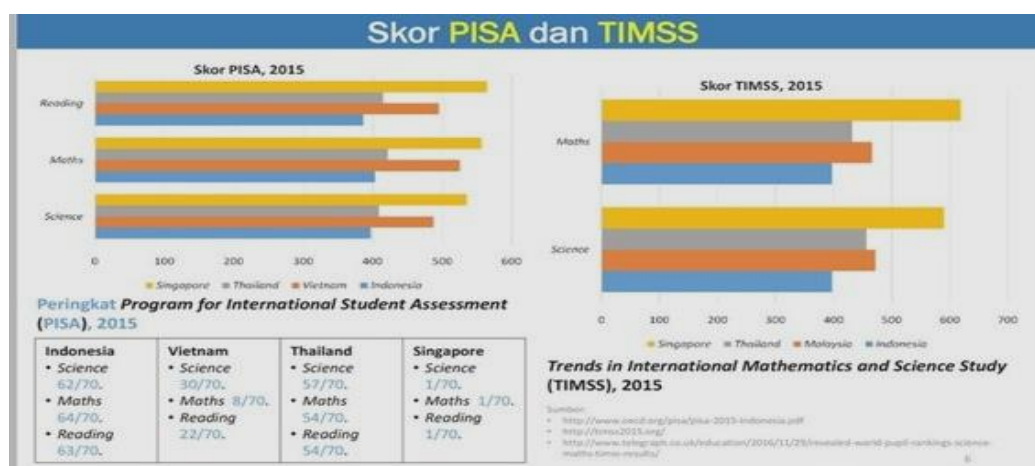
semaksimal mungkin, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan yang terbaik.

Terjadinya perubahan paradigma proses pembelajaran abad 21 dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*) membuat proses pembelajaran lebih banyak dilakukan oleh para peserta didik dibandingkan guru yang aktif mentransfer pengetahuan yang ada pada dirinya kepada para peserta didiknya. Pembelajaran abad 21 menerapkan kreativitas berpikir kritis, kerjasama, pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter (Mardhiyah, 2021). Hal ini menjadikan perubahan peran guru dalam pembelajaran dari menjadi satu-satunya sumber belajar bagi peserta didiknya menjadi fasilitator dalam pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator perlu membantu peserta didik untuk menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, mendorong peserta didik untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki, mengarahkan peserta didik agar dapat bekerja sama dengan kelompoknya, membantu peserta didik untuk mengetahui bagaimana memanfaatkan semua sumber belajar yang tersedia, dan mengantarkan peserta didik untuk ,mencapai tujuan belajarnya.

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 memuat tentang standar isi mata pelajaran matematika, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Lebih lanjut menurut *National Cuoncil of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Dewi, 2015) juga merumuskan tujuan pembelajaran matematika yang terdiri dari lima kemampuan dasar yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*).

Berdasarkan hal tersebut salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dan ditingkatkan adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik diharapkan peserta didik dapat memahami sebuah permasalahan nyata dengan baik, melakukan transfer dasar pengetahuan matematika dengan mudah, serta memahami konsep-konsep dalam penyelesaian permasalahan matematika sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat diartikan sebagai suatu cara untuk memahami, merencanakan sebuah solusi, dan menyelesaikan sebuah permasalahan yang ada melalui kegiatan matematika. Hal ini sesuai dengan Soedjadi (Fadillah, 2009) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematika untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh peserta didik, namun hal ini tidak didukung oleh fakta yang ada di Indonesia. Hasil survey dari TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*), dan PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015 (Nizam, 2016) menyatakan bahwa prestasi matematika peserta didik Indonesia berada di urutan terakhir dibandingkan dengan negara Singapore, Malaysia, Vietnam dan Thailand.

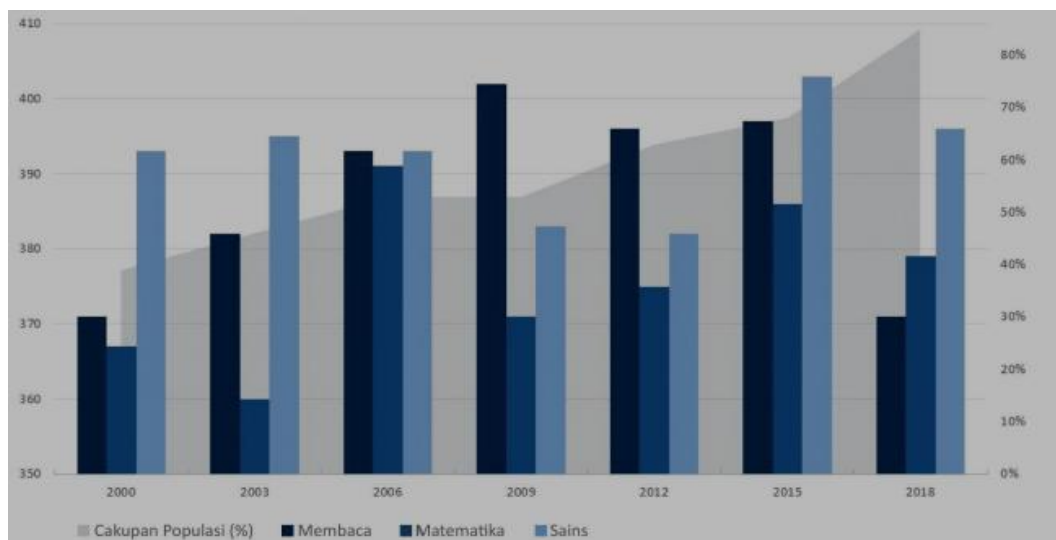


Sumber : RISTEKDIKTI, 2018

Gambar.1.1 Hasil pengukuran PISA dan TIMSS 2015 untuk kemampuan IPA & Matematika.

Hasil survey TIMSS (2015) menyatakan bahwa, presentase kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih dibawah standar Internasional. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi peserta didik Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah *non-routine* atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri dari 6 level (level 1 terendah sampai level 6 tertinggi). Sedangkan peserta didik di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2. Berdasarkan hal tersebut secara umum peserta didik Indonesia lemah di semua aspek konten dan kognitif. Peserta didik Indonesia perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan serta menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke hal-hal yang lain. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik Indonesia masih rendah.

Lebih lanjut laporan PISA Nasional 2018 menyatakan bahwa nilai PISA Indonesia dalam tujuh putaran terakhir sekilas tampak kurang mengembirakan. Dibidang matematika, nilai rata-rata tes PISA peserta didik Indonesia bergerak fluktuatif, sejak putaran pertama PISA tahun 2000 yang pernah diikuti oleh Indonesia.



Sumber: Balitbang Kemdikbud, 2019

Gambar 1.2. Nilai rata-rata tes PISA tahun 2000-2018

Pada tahun 2018, kemampuan matematika peserta didik secara rata-rata mendapatkan skor 379, hal ini berarti peserta didik Indonesia hanya mampu menyelesaikan permasalahan matematika pada tingkat 1 dari 6 tingkatan permasalahan matematika yang diberikan. Pada tingkat 1 pertanyaan yang diberikan hanya mencakup konteks biasa dengan informasi relevan yang semuanya tersedia dan pertanyaannya juga diuraikan dengan jelas, instruksi yang diberikanpun bersifat langsung dalam situasi yang gamblang. Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil tes itu dikarenakan kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh para peserta didik, hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Nurhayati dkk (2016) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki peranan yang sangat penting dalam tercapainya tujuan pendidikan matematika di sekolah, kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk keberhasilan peserta didik di sekolah, beberapa alasan mengapa prestasi matematika peserta didik rendah adalah karena rendahnya pemecahan masalah matematis peserta didik.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga terlihat dari penelitian yang pernah dilakukan, sebagaimana diungkapkan oleh Arifina, Kartono dan Hidayah (2019), bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan dan memahami soal cerita yang substansi kontekstual, peserta didik juga salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sebagai strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Sejalan dengan hal di atas faktor penyebab rendahnya kemampuan peserta didik juga diungkapkan oleh Dwianjani dkk (2018), yang menyatakan bahwa peserta didik kurang terbiasa melakukan proses pemecahan masalah dengan benar, seperti mengidentifikasi masalah (*identify*), menentukan tujuan masalah (*define*), menentukan strategi yang mungkin (*explore*), melaksanakan strategi (*act*), dan memeriksa kembali (*look*) sehingga dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan melalui observasi kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika diperoleh informasi bahwa,

kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Hasil observasi berupa kunjungan kelas yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran media yang digunakan adalah papan tulis sebagai sarana guru dalam menjelaskan materi kepada peserta didik serta buku cetak yang dimiliki oleh guru maupun murid itu sendiri, selama proses observasi berlangsung tidak terlihat ada media maupun bahan ajar tambahan seperti LKPD maupun Modul pembelajaran yang digunakan oleh guru.
2. Pembelajaran matematika di kelas terlihat bahwa guru sudah berupaya memberikan rangsangan agar peserta didik mau bertanya dan aktif dalam pembelajaran, namun hanya beberapa peserta didik yang aktif untuk menjawab pertanyaan, sedangkan sebagian besar peserta didik lainnya masih terlihat pasif.
3. Pada saat proses belajar, peserta didik diberi tugas untuk dikerjakan secara berkelompok, namun pada saat berlangsung diskusi terlihat hanya beberapa peserta didik saja yang aktif dalam menyelesaikan tugas, sedangkan sebagian besar peserta didik lain sibuk dengan kegiatannya sendiri, bahkan mengobrol dengan peserta didik yang lain. Hal ini dapat terjadi karena hanya sebagian peserta didik yang sudah mampu memahami atau mampu menganalisis serta mengevaluasi tugas dan permasalahan yang diberikan sedangkan sebagian besar peserta didik yang ada belum mampu untuk melakukannya.
4. Para peserta didik terlihat kesusahan dalam menyatakan masalah dengan simbol matematika atau ekspresi matematika.
5. Pada saat berlatih soal peserta didik diberi permasalahan yang berbeda dengan contoh soal yang ada, peserta didik terlihat bingung dalam memahami dan menyelesaikan tugas yang diberikan, hal ini dapat terjadi karena peserta didik terbiasa dengan mengerjakan soal rutin yang sudah biasa dibahas oleh guru, yang mengakibatkan apabila peserta didik diberi masalah matematis yang berbeda dengan contoh soal, peserta didik tidak dapat merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik saat ini masih tergolong rendah.

6. Beberapa saran yang diberikan kepada guru saat wawancara adalah menggunakan bahan ajar yang tepat agar peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, diantaranya perlu mempersiapkan LKPD yang disusun secara khusus yang dapat menunjang proses pembelajaran di dalam kelas dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil studi pendahuluan berupa observasi kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik merupakan masalah di SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Oleh karena itu, perlu adanya upaya kreatifitas guru untuk dapat menumbuhkembangkan kemampuan tersebut. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, guru dapat menggunakan berbagai tugas yang berkaitan dengan ide-ide matematika yang dapat diperoleh dengan berbagai metode solusi dan memberikan peserta didik kesempatan menginterpretasi, serta mengkonjektur tugas tersebut. Dalam melaksanakan tugas-tugas tersebut, setiap peserta didik diberi kesempatan untuk berkontribusi menjelaskan pemikiran matematis dan penalarannya terhadap masalah yang berkembang di kelas. Selain itu, salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung, sehingga peserta didik akan lebih maksimal dalam memaknai suatu pengetahuan yang diperolehnya. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran pada kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*).

Setiap peserta didik memiliki keinginan untuk lebih mudah memahami setiap materi didalam mata pelajaran yang guru berikan, hal ini dapat terlaksana jika guru mampu melibatkan peserta didik sebagai subjek dalam proses pembelajaran serta dapat menciptakan dan menyesuaikan model atau metode dalam mengajar yang menarik agar peserta didik memiliki minat yang lebih pada mata pelajaran tersebut. Seorang guru dapat menggabungkan beberapa model pembelajaran yang ada, sehingga pembelajaran dapat bervariasi dan menyenangkan. Penggabungan beberapa model pembelajaran dapat dilakukan dengan memperhatikan kelebihan-kelebihan model pembelajaran yang ada.

Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam membangun pengetahuan mereka adalah model penemuan terbimbing. Ruseffendi (Karim, 2011) menyatakan bahwa model penemuan terbimbing merupakan model yang mengatur pengajaran sedemikianrupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. Menurut Jerome Bruner (Markaban, 2006: 9) penemuan adalah proses suatu cara dalam mendekati permasalahan, bukan suatu hasil atau item pengetahuan tertentu. Belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang peserta didik dihadapkan pada masalah yang tampaknya ganjil sehingga peserta didik dapat mencari jalan pemecahan. Pada pembelajaran model penemuan terbimbing ini proses pembelajaran tidak diserahkan sepenuhnya kepada peserta didik, namun guru masih tetap ambil bagian sebagai pembimbing.

Peran guru membimbing peserta didik saat berusaha menemukan pola ketika menyelesaikan permasalahan dan memberikan kesimpulan ketika peserta didik telah mampu mendeskripsikan ide atau gagasan yang mereka miliki. Akan tetapi, dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing terkadang peserta didik masih merasa kesulitan dalam mengungkapkan ide atau gagasan ketika guru yang membimbing. Kesulitan ini dapat disebabkan oleh ragunya peserta didik ketika ingin mengungkapkan ide atau gagasan karena takut merasa salah atas ide atau gagasan yang peserta didik miliki. Oleh karena itu, diperlukan upaya dalam mengoptimalkan proses pembelajaran penemuan terbimbing dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang sesuai. Salah satu media pembelajaran yang efektif yang dapat digunakan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Penggunaan LKPD dalam pembelajaran matematika dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan ide-ide dan pengetahuan baru melalui aktivitasnya sendiri.

LKPD merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena LKPD dapat membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajarinya melalui kegiatan belajar. Dengan LKPD berbasis penemuan terbimbing diharapkan dapat membuat peserta didik saling membantu

dengan peserta didik yang lain dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dimana peserta didik mampu mengidentifikasi pola dan hubungan dengan bimbingan dari guru sehingga peserta didik cenderung lebih aktif.

Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut dengan mencoba melakukan pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, sehingga diharapkan dapat membantu para peserta didik meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya menjadi lebih baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses dan hasil (produk) pengembangan LKPD berbasis model penemuan terbimbing yang memenuhi kriteria praktis dan valid untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
2. Apakah produk LKPD berbasis model penemuan terbimbing yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan produk berbentuk LKPD berbasis model penemuan terbimbing yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model penemuan terbimbing dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan LKPD khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik serta dapat memperkaya wawasan dalam ilmu pengetahuan maupun pengembangan pembelajaran bagi penelitian selanjutnya.

2. Secara Praktis

2.1. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam penyediaan koleksi LKPD yang inovatif, praktis, dan menyenangkan bagi peserta didik untuk dipelajari.

2.2. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan mengajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dan menjadi inspirasi para guru dalam mengembangkan bahan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah.

2.3. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan agar peserta didik mempunyai pengalaman belajar yang menarik dan peserta didik mempunyai pemahaman yang baik akan kompetensi yang dipelajarinya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh para peserta didik dan termasuk kedalam keterampilan berpikir matematis tingkat tinggi dalam pembelajaran abad 21. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting karena dalam kehidupan sehari-hari manusia selalu berhadapan dengan berbagai masalah yang harus diselesaikan, dimana masalah-masalah yang ada sering membutuhkan perhitungan matematika. Seperti yang dinyatakan oleh Soedjadi (1994) “Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematika untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari”.

Menurut Sumartini (2016), kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah, kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan atau masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Hal tersebut tertera dalam Peraturan Menteri nomor 22 tahun 2006 yaitu mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006: 346). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika memang perlu

untuk ditekankan, hingga pada akhirnya salah satu tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai yaitu berupa penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis oleh peserta didik.

Mayer dalam Wena (2014) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Oleh karena itu, dalam pemecahan masalah matematis peserta didik dituntut untuk menggabungkan elemen menjadi satu kesatuan, melakukan pemecahan masalah yang disajikan dengan menggali informasi sebanyak-banyaknya, memilih strategi yang paling tepat serta menganalisis untuk mengatasi masalah, dan memeriksa kembali penyelesaian yang telah diperoleh. Lebih lanjut Menurut Polya (1973), terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh peserta didik dalam memecahkan masalah, yakni memahami masalah atau persoalannya (*understanding the problem*), menyusun atau merancang rencana pemecahan (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan memeriksa atau meninjau kembali langkah penyelesaian (*looking back*). Melalui tahapan yang terorganisir tersebut, diharapkan peserta didik akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah.

Sumarmo (2013: 128) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi peserta didik menemukan konsep/prinsip matematika, (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi 5 indikator, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah;
- 2) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya;
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika;
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban;
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Lebih rinci lagi dalam Shadiq (2009) dijelaskan pada dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 yang mencantumkan indikator dari kemampuan pemecahan masalah, antara lain adalah menunjukkan pemahaman masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Berdasarkan uraian di atas, dapat penulis simpulkan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan dalam hal mencari solusi penyelesaian dari suatu masalah yang dihadapi melalui pendekatan kegiatan matematika sehingga mencapai tujuan yang diharapkan. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sangat penting untuk selalu ditingkatkan dan dikembangkan, karena melalui kemampuan tersebut peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dalam matematika, masalah dalam bidang ilmu lain, bahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian ini, pemecahan masalah yang menjadi fokus peneliti yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya dengan indikator yang meliputi (1) memahami masalah yang diberikan (2) membuat rencana penyelesaian (3) melaksanakan rencana penyelesaian/melakukan perhitungan (4) meninjau kembali langkah penyelesaian.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Departemen Pendidikan Nasional (2008) mendefinisikan lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Lebih lanjut menurut Trianto (2013) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai.

Menurut Widjayanti (2008), LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. LKPD membantu peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran yang aktif sesuai dengan urutan langkah-langkah. Utariadi (2021) menjelaskan bahwa dengan menggunakan LKPD peserta didik dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri dan didorong untuk terlibat aktif dalam belajar sesuai konsep pembelajaran maka dapat memberikan hasil yang baik.

LKPD yang dibuat dengan kreatif akan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengerjakannya. Kemudahan tersebut dapat menciptakan proses pembelajaran berjalan lebih mudah dan menyenangkan (Noer, 2018: 94). Berdasarkan uraian di atas lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah proses pembelajaran sehingga tercipta interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru, maupun antar peserta didik itu sendiri sehingga tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai.

Menurut Prastowo (2015) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu: (1) LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep, (2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar, (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan, (5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum. Lebih lanjut Suyitno (Hidayat. S, 2013) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah: (1) mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, (2) membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep, (3) melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, (4) sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran, (5) membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar, (6) membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Prastowo (2015) menjelaskan bahwa desain LKPD tidak terpaku pada satu bentuk, guru bebas mengembangkan desain LKPD sendiri dengan memperhatikan tingkat kemampuan membaca peserta didik dan pengetahuan peserta didik. Adapun batasan umum yang harus diperhatikan adalah:

- a. Ukuran, yaitu jika kita menghendaki peserta didik membuat bagan atau gambar, maka kita memberikan tempat yang lebih luas bagi peserta didik.
- b. Kepadatan halaman, yaitu LKPD tidak terlalu dipadati dengan tulisan yang dibuat guru atau penulisan lebih sistematis, singkat dan jelas.
- c. Penomoran, yaitu dengan adanya penomoran yang jelas membantu peserta didik dalam memahami isi dari LKPD yang dibuat oleh guru.
- d. Kejelasan, yaitu materi dan instruksi yang diberikan di dalam LKPD harus dengan jelas dibaca oleh peserta didik.

Menurut Darmodjo dan Kaligis dalam Noer (2018) menyatakan bahwa LKPD yang baik haruslah memenuhi beberapa syarat antara lain:

1. Syarat Didaktis

LKPD sebagai salah satu media pembelajaran haruslah memenuhi persyaratan didaktis, artinya suatu LKPD harus mengikuti asas pembelajaran yang efektif yaitu: (a) memperhatikan perbedaan individual, sehingga LKPD yang baik adalah yang dapat digunakan baik oleh peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi; (b) memberikan penekanan pada proses untuk menemukan konsep; (c) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik; (d) LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik; (e) Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh pengembangan pribadi peserta didik (intelektual, emosional dan sebagainya).

2. Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu peserta didik. Jadi LKPD yang memenuhi syarat

konstruksi antara lain: (a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik; (b) menggunakan struktur kalimat yang jelas; (c) memiliki tata urutan materi pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik (d) menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek; (e) tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan peserta didik; (f) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menuliskan jawaban atau menggambar pada LKPD; (g) memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi; (h) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

3. Syarat Teknis

Syarat teknis berkaitan dengan tulisan, gambar, dan penampilan. Dari segi tulisan LKPD yang baik adalah: (a) menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi; (b) menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah; (c) menggunakan kalimat pendek, tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris; (d) menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik; (e) mengusahakan perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi. Dari segi gambar, gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Yang lebih penting adalah kejelasan pesan/isi dari gambar itu secara keseluruhan. Selain itu, penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD. Penampilan adalah sangat penting dalam LKPD. Pertama-tama peserta didik akan tertarik pada penampilan LKPD, bukan isinya. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, hal ini menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan dan tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambar saja, itu tidak mungkin karena pesan/isinya tidak akan sampai. Jadi yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

Menurut Prastowo dalam Noer (2018) menjelaskan langkah-langkah penyusunan LKPD yaitu:

- a. Melakukan analisis kurikulum;
Hal-hal yang perlu dianalisis yakni berkaitan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu yang ingin dikembangkan di LKPD
- b. Menyusun peta kebutuhan LKPD
Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis ini dilakukan setelah menganalisis kurikulum dan materi pembelajaran
- c. Menentukan judul LKPD.
Judul LKPD ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau indikator pembelajaran. Pada satu kompetensi dasar dapat dipecah menjadi beberapa pertemuan. Ini dapat menentukan berapa banyak LKPD yang akan dibuat, sehingga perlu untuk menentukan judul LKPD. Jika telah ditetapkan judul LKPD maka penulisan LKPD sudah dapat dimulai.
- d. Penulisan LKPD.
Langkah-langkah penulisan LKPD yaitu: 1) Merumuskan kompetensi dasar, untuk merumuskan kompetensi dasar, dapat dilakukan dengan menurunkan rumusan dari kurikulum yang berlaku; 2) Menentukan alat penilaian, Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik; 3) Menyusun materi, untuk menyusun materi LKPD, hal penting yang perlu diperhatikan yaitu kompetensi dasar yang akan dicapai, isi atau materi LKPD, pemilihan materi pendukung, pemilihan kalimat yang jelas dan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD); 4) Memperhatikan struktur LKPD, dalam penyusunan LKPD terdiri dari enam komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, serta penilaian.

Berdasarkan jenis, langkah-langkah, dan batasan umum dalam pembuatan LKPD, maka pada mata pelajaran matematika pengembangan LKPD dapat

dilakukan dengan mengajukan permasalahan-permasalahan yang bersifat kontekstual. Peserta didik berdiskusi untuk memecahkan masalah tersebut sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan dan pemahamannya secara mandiri. Selain itu peserta didik mampu berpikir secara sistematis dan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah pada LKPD.

3. Penemuan Terbimbing

Penemuan adalah terjemahan dari *discovery*. Menurut Jerome Bruner (Markaban, 2006: 9) penemuan adalah proses suatu cara dalam mendekati permasalahan, bukan suatu hasil atau item pengetahuan tertentu. Belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang peserta didik dihadapkan pada masalah yang tampaknya ganjil sehingga peserta didik dapat mencari jalan pemecahan. Senada dengan hal tersebut Menurut Sund (Roestiyah, 2011: 21), *discovery* adalah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksudkan tersebut antara lain ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Suryosubroto (2009: 178) mengartikan bahwa model penemuan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran, perseorangan, manipulasi objek dan percobaan, sebelum sampai kepada generalisasi. Lebih lanjut Ruseffendi (Karim, 2011) menyatakan bahwa model penemuan terbimbing merupakan model yang mengatur pengajaran sedemikianrupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Markaban (2006: 16) menyatakan bahwa proses penemuan dapat menjadi kemampuan melalui latihan pemecahan masalah, praktek membentuk dan menguji hipotesis. Senada dengan pendapat tersebut, Roestiyah (2011: 27) mengemukakan *guide discovery learning* (model penemuan terbimbing) adalah model pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh peserta didik berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk diberikan pada umumnya berbentuk pernyataan membimbing. Model penemuan terbimbing ini

sebagai suatu model pembelajaran dari sekian banyak model pembelajaran yang ada, menempatkan guru sebagai fasilitator dan guru membimbing peserta didik dimana guru diperlukan. Ahsanul (2017:2) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa *“Discovery learning is proven to improve the quality of learning compared to conventional methods, and learners can improve their knowledge during the learning process”*. Maksudnya adalah Pembelajaran *Discovery* terbukti dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dibandingkan metode konvensional, dan peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan mereka selama proses pembelajaran. Berdasarkan pernyataan di atas maka dapat disimpulkan bahwa penemuan terbimbing adalah suatu proses pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri maupun bersama dengan peserta didik lain suatu konsep berdasarkan konsep awal yang telah dimilikinya melalui permasalahan yang ada dan petunjuk dari guru.

Menurut Roestiyah (2011: 27), penggunaan teknik pembelajaran penemuan terbimbing memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan model pembelajaran penemuan terbimbing dijelaskan sebagai berikut:

- a. Teknik ini mampu membantu peserta didik untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif/pengenalan peserta didik.
- b. Peserta didik memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi individual sehingga dapat kokoh/mendalam tertinggal dalam jiwa peserta didik tersebut.
- c. Dapat membangkitkan kegairahan belajar para peserta didik.
- d. Teknik ini mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
- e. Mampu mengarahkan cara peserta didik belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
- f. Membantu peserta didik untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
- g. Strategi itu berpusat pada peserta didik tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar saja dan membantu bila diperlukan.

Salah satu kelebihan model penemuan terbimbing yang dijelaskan dalam uraian di atas adalah model penemuan terbimbing mampu membangkitkan gairah dan motivasi dalam belajar, pentingnya menumbuhkan motivasi dan semangat untuk belajar juga dijelaskan oleh Hamzah dan Muhlissarini dalam (Zebua, 2021:71) apabila motivasi meningkat maka pada akhirnya secara langsung atau tidak langsung dapat meningkatkan hasil belajar. Selain itu model penemuan terbimbing membuat kegiatan pembelajaran berpusat kepada peserta didik, dengan hal tersebut tentu membuat para peserta didik akan lebih aktif dan berfokus perhatiannya kepada proses pembelajaran. Pemusatan perhatian merupakan hal yang tidak bisa diabaikan dalam kegiatan pembelajaran, tanpa adanya pemusatan perhatian didalam kegiatan pembelajaran maka kegiatan pembelajaran tidak dapat berjalan dengan optimal (Sukmawati, 2012:1).

Menurut Kurniasih, dkk (2014:64-65), metode *Discovery Learning* (penemuan terbimbing) juga memiliki beberapa kelemahan atau kekurangan, antara lain sebagai berikut:

- a. Metode ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi peserta didik yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berfikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep- konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
- b. Metode ini tidak efisien untuk mengajar jumlah peserta didik yang banyak, karna membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori untuk pemecahan masalah lainnya.
- c. Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar berhadapan dengan peserta didik dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
- d. Pengajaran discovery lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
- e. Pada beberapa disiplin ilmu, misalnya IPA kurang fasilitas untuk mengukur gagasan yang dikemukakan oleh para peserta didik.
- f. Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berfikir yang akan ditemukan oleh peserta didik karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru.

Menurut Veerman (2003) langkah-langkah pembelajaran dalam model *discovery learning* (penemuan terbimbing) antara lain *Orientation*, *Hypothesis Generation*, *Hypothesis Testing*, *Conclusion* dan *Regulation*, yang secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

a. *Orientation*

Guru memberikan fenomena yang terkait dengan materi yang diajarkan untuk memfokuskan peserta didik pada permasalahan yang dipelajari. Fenomena yang ditampilkan oleh guru membuat guru mengetahui kemampuan awal peserta didik. Tahap *orientation* melibatkan peserta didik untuk membaca pengantar dan atau informasi latar belakang, mengidentifikasi masalah dalam fenomena, menghubungkan fenomena dengan pengetahuan yang didapat sebelumnya. Sintaks *orientation* melatih kemampuan interpretasi, analisis dan evaluasi pada aspek kemampuan berpikir kritis. Produk dari tahapan *orientation* dapat digunakan untuk tahapan yang lainnya terutama tahapan *hypothesis generation* dan *conclusion*.

b. *Hypothesis Generation*

Informasi mengenai fenomena yang didapatkan pada tahapan *orientation* digunakan pada tahapan *hypothesis generation*. Tahapan *hypothesis generation* membuat peserta didik merumuskan hipotesis terkait permasalahan. Peserta didik merumuskan masalah dan mencari tujuan dari proses pembelajaran. Sintaks *hypothesis generation* melatih kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Masalah yang telah dirumuskan diuji pada tahapan *hypothesis testing*.

c. *Hypothesis Testing*

Hypothesis yang dihasilkan pada tahapan *hypothesis generation* tidak dijamin kebenarannya. Pembuktian terhadap hipotesis yang dibuat oleh peserta didik dibuktikan pada tahapan *hypothesis testing*. Tahapan pengujian hipotesis peserta didik harus merancang dan melaksanakan eksperimen untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan hasil dari eksperimen. Sintaks *hypothesis testing*

melatihkan kemampuan regulasi diri, evaluasi, analisis, interpretasi dan penjelasan.

d. *Conclusion*

Kegiatan peserta didik pada tahapan *conclusion* adalah meninjau hipotesis yang telah dirumuskan dengan fakta-fakta yang telah diperoleh dari pengujian hipotesis. Peserta didik memutuskan fakta-fakta hasil pengujian hipotesis apakah sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan atau peserta didik mengidentifikasi ketidaksesuaian antara hipotesis dengan fakta yang diperoleh dari pengujian hipotesis. Tahapan *conclusion* membuat peserta didik merevisi hipotesis atau mengganti hipotesis dengan hipotesis yang baru. Sintaks *conclusion* melatih kemampuan menyimpulkan, analisis, interpretasi, evaluasi dan penjelasan.

e. *Regulation*

Tahapan *regulation* berkaitan dengan proses perencanaan, *monitoring* dan evaluasi. Perencanaan melibatkan proses menentukan tujuan dan cara untuk mencapai tujuan tersebut. *Monitoring* merupakan sebuah proses untuk mengetahui kebenaran langkah-langkah dan tindakan yang diambil oleh siswa terkait waktu pelaksanaan dan hasil berdasarkan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Guru mengkonfirmasi kesimpulan dan mengklarifikasi hasil-hasil yang tidak sesuai untuk menemukan konsep sebagai produk dari proses pembelajaran. Sintaks *regulation* melatih kemampuan evaluasi, regulasi diri, analisis, penjelasan, interpretasi dan menyimpulkan.

Selanjutnya menurut Bruner (Winataputra, 2008: 19), tahap-tahap penerapan belajar penemuan, yaitu stimulus (pemberian perangsang/stimuli), *problem statement* (mengidentifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan). Lebih lanjut menurut pendapat Markaban (2006: 32). Adapun urutan langkah-langkah dalam proses pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Guru merumuskan masalah yang akan dihadapkan kepada peserta didik, dengan data secukupnya. Perumusan harus jelas, dalam arti tidak menimbulkan tafsir, sehingga arah yang ditempuh tidak salah.

- b. Dari data yang diberikan guru, peserta didik menyusun, memproses, mengorganisasikan dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan peserta didik untuk melangkah ke arah yang tepat. Misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan. Kuranglah tepat bila guru memberi informasi sebanyak-banyaknya sekaligus.
- c. Peserta didik menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- d. Bila dipandang perlu, konjektur di atas diperiksa oleh guru, hal ini perlu dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan peserta didik, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Bila telah diperoleh kepastian kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada peserta didik untuk menyusunnya.
- f. Sesudah peserta didik menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Berdasarkan pendapat di atas langkah-langkah model penemuan terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini meliputi stimulus (pemberian perangsang/stimuli), *problem statement* (mengidentifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), verifikasi (pembuktian), dan generalisasi (menarik kesimpulan).

4. Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing

LKPD adalah lembar yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya (Depdiknas, 2004: 18). Trianto (2009: 222) mendefinisikan bahwa lembar kerja peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. Menurut Hidayah (2001) Lembar kerja peserta didik merupakan stimulus atau bimbingan

guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik.

Secara umum lembar kerja peserta didik merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar kerja peserta didik ini sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan peserta didik dalam belajar baik dipergunakan dalam penerapan metode terbimbing dalam menyelesaikan masalah maupun untuk memberikan latihan. Lembar kerja peserta didik sangat berperan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Selain itu, penggunaan dalam pembelajaran matematika dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri.

Menurut Achmadi (1996: 35), Tujuan penggunaan lembar kerja peserta didik dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Mengaktifkan peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran.
- b. Membantu peserta didik mengembangkan konsep.
- c. Melatih peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses.
- d. Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran.
- e. Membantu peserta didik dalam memperoleh informasi tentang konsep yang dipelajari melalui proses kegiatan pembelajaran secara sistematis.
- f. Membantu peserta didik dalam memperoleh catatan materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran

Dari tujuan di atas maka lembar kerja peserta didik yang telah dirancang memiliki kegunaan bagi para peserta didik antara lain: (a) memberikan pengalaman kongkret bagi peserta didik, (b) membantu variasi belajar, (c) membangkitkan minat dan motivasi peserta didik, (d) meningkatkan retensi dalam pembelajarn, (e) Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien (Sukamto, 1993: 2). Sebagai

media yang menarik untuk digunakan pada pembelajaran, hendaknya dalam penyusunan LKPD pada materi yang disampaikan dipadukan dengan pendekatan pembelajaran agar pembelajaran lebih bermakna. Salah satu pendekatan pembelajaran yang bermakna adalah pendekatan penemuan terbimbing.

Desain Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing pada penelitian ini dibantu oleh teori Borg and Gall. Model pengembangan Borg and Gall memiliki beberapa kelebihan, antara lain: 1) Mampu mengatasi kebutuhan nyata dan mendesak (*real needs in the here-and-now*) melalui pengembangan solusi atas suatu masalah sembari menghasilkan pengetahuan yang bisa digunakan di masa mendatang. 2) Mampu menghasilkan suatu produk/model yang memiliki nilai validasi tinggi, karena melalui serangkaian uji coba di lapangan dan divalidasi ahli. 3) Mendorong proses inovasi produk/model yang tiada henti sehingga diharapkan akan selalu ditemukan model/produk yang selalu aktual dengan tuntutan kekinian. 4) Merupakan penghubung antara penelitian yang bersifat teoritis dan lapangan.

Menurut Borg dan Gall (1989), penelitian R & D dalam pendidikan meliputi sepuluh langkah, yakni: (1) *Research and Information collection*, (2) *Planning*, (3) *Develop Preliminary form of Product*, (4) *Preliminary Field Testing*, (5) *Main Product Revision*, (6) *Main Field Testing*, (7) *Operational Product Revision*, (8) *Operational Field Testing*, (9) *Final Product Revision*, dan (10) *Disemination and Implementasi*.

Adapun LKPD berbasis penemuan terbimbing adalah LKPD yang didesain dengan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik untuk menemukan konsep melalui tahapan-tahapan yaitu: (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data, (3) penyusunan konjektur, (4) pemeriksaan konjektur, (5) penarikan kesimpulan (verbalisasi konjektur), dan (6) penerapan konsep.

5. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Nurintasari (2015), hasil penelitian menunjukkan siswa merasa senang dengan pembelajaran, dan LAS matematika dengan metode penemuan terbimbing pada materi segi empat ini telah layak digunakan dalam pembelajaran untuk memfasilitasi pencapaian pemahaman konsep dan keaktifan belajar siswa.
2. Ardi Nurrahman (2017), hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD dengan menggunakan model penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dikategorikan tinggi serta LKPD yang dihasilkan dikategorikan baik dan layak untuk digunakan.
3. Tripatika Yuliani (2018), hasil penelitian menunjukkan LKPD berbasis penemuan terbimbing efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self efficacy* peserta didik yang dikategorikan tinggi.
4. Wulandari, Sa'dijah, As'ari, dan Rahardjo (2018), hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan modifikasi model penemuan terbimbing sehingga meningkatkan kemampuan berpikir analitis peserta didik.
5. Zulaiha (2020), hasil penelitian menunjukkan bahwa sintak pembelajaran *discovery* berbantuan tutor sebaya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pembelajaran *discovery* berbantuan tutor sebaya efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan hasil Uji-t dan rata-rata N-gain.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, didapatkan kesimpulan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing memiliki peluang yang cukup besar terhadap pencapaian tujuan dan keberhasilan pembelajaran matematika. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan LKPD Berbasis penemuan terbimbing, dimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP Negeri 1 Bandar Lampung dapat meningkat.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran istilah dalam penelitian ini, maka terdapat istilah-istilah yang perlu dijelaskan, diantaranya adalah:

1. LKPD Berbasis penemuan terbimbing adalah LKPD yang didesain dengan langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik untuk menemukan konsep melalui tahapan-tahapan yaitu: (1) perumusan masalah (2) pemrosesan data, (3) penyusunan konjektur, (4) pemeriksaan konjektur, (5) penarikan kesimpulan, dan (6) penerapan konsep.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan dalam hal mencari solusi penyelesaian dari suatu masalah yang dihadapi melalui pendekatan kegiatan matematika sehingga mencapai tujuan yang diharapkan yang ditandai aspek yaitu:
 - (1) Memahami masalah yang diberikan, (2) Membuat rencana penyelesaian, (3) Melaksanakan rencana penyelesaian/melakukan perhitungan, (4) Meninjau kembali langkah penyelesaian.
3. Efektivitas pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh melalui prosedur pembelajaran yang tepat. Efektivitas pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Adapun indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik apabila secara statistik kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta rata-rata N-gain ternormalisasi berada pada klasifikasi sedang atau tinggi.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang penting dalam pembelajaran abad 21. Kemampuan pemecahan masalah matematis harus dimiliki dan terus dikembangkan oleh peserta didik sehingga dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis

merupakan suatu hal yang harus dilakukan dan perlu dilatihkan kepada peserta didik. Peserta didik yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis adalah peserta didik yang mampu mencari solusi penyelesaian dari suatu masalah yang dihadapinya. Dengan kemampuan pemecahan masalah matematis juga setiap peserta didik dapat saling berkolaborasi, bertukar pengetahuan dan wawasan dan mampu mengekspresikan konsep-konsep yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dalam dunia nyata.

Pada kenyataannya memang menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bukanlah hal yang mudah. Namun seorang guru memiliki tanggung jawab untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu lebih kreatif dalam menciptakan dan merancang proses pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik akan semakin terasah. Untuk dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dibutuhkan tahapan yang tepat dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan harus mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, sehingga pencapaian dalam pembelajaran matematika menjadi lebih baik. Namun model pembelajaran yang masih sering digunakan oleh guru di sekolah adalah model pembelajaran langsung yang tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Hal ini yang pada akhirnya membuat kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak berkembang dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah model pembelajaran penemuan terbimbing yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, dengan model pembelajaran ini peserta didik akan lebih mudah dalam mengikuti dan menerima pembelajaran dan pada akhirnya akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tersebut. Model penemuan terbimbing membuat peserta didik saling membantu dengan peserta didik yang lain dalam

menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Adapun tahapan dalam pembelajaran model penemuan terbimbing dimulai dari stimulus (pemberian perangsang/stimulation), *problem statement* (mengidentifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), verifikasi (pembuktian), dan generalisasi (menarik kesimpulan).

Pada tahapan stimulus (pemberian rangsangan/stimulation), proses pembelajaran dimulai dengan menyajikan penayangan permasalahan kontekstual melalui video pembelajaran atau tayangan power point, selanjutnya guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-6 orang peserta didik. Setiap kelompok akan diberi nama kelompok masing-masing, kemudian guru akan membagikan LKPD yang sudah dipersiapkan kepada masing-masing kelompok

Pada tahapan *problem statement* (mengidentifikasi masalah), guru akan memberikan penjelasan awal dan permasalahan pada setiap kelompok. Setiap kelompok diberi tugas untuk mempelajari permasalahan yang ada didalam LKPD. Pada proses ini, peserta didik harus mampu mencetuskan banyak gagasan, mampu mencetuskan pertanyaan yang bervariasi, mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang, serta mampu mengemukakan pendapat atas gagasannya tersebut.

Selanjutnya tahapan *data collection* (pengumpulan data), semua peserta didik dengan masing-masing kelompok mencari atau mengumpulkan informasi berkaitan dengan permasalahan di LKPD dari berbagai sumber. Pada tahapan *data processing* (pengolahan data) peserta didik berpikir bersama-sama dengan kelompoknya dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKPD.

Selanjutnya pada tahapan verifikasi (pembuktian), peserta didik pada setiap kelompok melakukan pembuktian atas jawaban yang telah ditemukan. Pada tahapan generalisasi (menarik kesimpulan), setelah semua kelompok selesai berdiskusi, salah satu peserta didik dari perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusi dan sub materi yang diberikan dan disini guru bertindak sebagai narasumber utama. Setelah semua kelompok menyampaikan

tugasnya secara berurutan sesuai dengan urutan sub materi, guru memberikan kesimpulan dan klarifikasi seandainya ada pemahaman peserta didik yang perlu diluruskan.

Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik akan memudahkan peserta didik dalam mengikuti dan menerima pembelajaran dengan cara bekerja sama antar sesama peserta didik dan memungkinkan peserta didik untuk saling memotivasi dan membantu sehingga akan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan hasil kajian teoritis, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini mencakup jenis penelitian, prosedur penelitian, serta tempat, waktu, dan subjek penelitian dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan yang digunakan yaitu mengacu pada prosedur R&D yang dikembangkan oleh Borg and Gall yang memiliki 10 tahapan yaitu *research and information collecting* (penelitian pendahuluan dan pengumpulan data), *planning* (perencanaan), *develop preliminary form of product* (pengembangan desain produk awal), *preliminary field testing* (uji coba lapangan awal), *main product revision* (revisi hasil uji coba lapangan awal), *main field testing* (uji coba lapangan), *operational Product Revision* (revisi hasil uji lapangan lebih luas), *operational field testing* (uji kelayakan), *final product revision* (revisi final hasil uji kelayakan), dan *dissemination and Implementation* (desiminasi dan implementasi produk akhir). Menurut Borg & Gall (1989) penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) dalam pendidikan adalah pengembangan dan validasi suatu produk pendidikan, dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru, yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu, yaitu keefektivan.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematis peserta didik. Penelitian ini melibatkan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol pada tahap uji coba lapangan. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah pembelajaran matematika menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Perlakuan yang diberikan pada kelompok kontrol adalah pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran konvensional dan tanpa menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing.

2. Prosedur Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan mengacu pada prosedur R&D dari Borg dan Gall (2003). Ada 10 langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu:

- 1) Penelitian dan pengumpulan data (*research and informatng collecting*),
- 2) Perencanaan (*planning*),
- 3) Pengembangan desain/draf produk awal (*develop preliminary of product*),
- 4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*),
- 5) Revisi hasil uji coba lapangan awal (*main product revision*),
- 6) Uji coba lapangan (*main field testing*),
- 7) Penyempurnaan produk uji coba lapangan (*operational product revision*),
- 8) Uji pelaksanaan lapangan (*operational field testing*),
- 9) Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*),
- 10) Diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*).

Dalam penelitian dan pengembangan ini bersifat terbatas, artinya tahapan R&D hanya dilakukan hingga tahap uji coba lapangan (*Main field testing*). Pembatasan tahapan R&D ini dilakukan karena mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya dari peneliti dalam menyelesaikan penelitian pengembangan ini. Penjelasan langkah-langkah penelitian pengembangan di atas dijelaskan sebagai berikut:

1) Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research and Information Collecting*)

Pada tahap ini, dilakukan studi pendahuluan dan pengumpulan data (*research and information collecting*) yaitu tahapan penelitian pendahuluan yang dilakukan

dengan analisis kebutuhan, langkah ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran yang dihadapi guru dan peserta didik. Pengumpulan informasi tersebut dilakukan dengan melakukan observasi terhadap pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika di kelas VIII. Setelah itu melakukan wawancara dengan Ibu Bella Dwi L, M.Pd., selaku guru matematika di kelas VIII mengenai hasil observasi agar hasil pengamatan yang diperoleh lebih akurat dan memperjelas beberapa hal mengenai kebutuhan LKPD dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya mengumpulkan buku teks kurikulum 2013 yang digunakan guru saat mengajar, kemudian mengkaji buku-buku dan penelitian yang relevan sebagai acuan penyusunan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan. Pengumpulan data juga dilakukan dengan mengumpulkan data peserta didik, kelas, serta nilai peserta didik kelas VIII yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penetapan kelas penelitian pada saat uji pelaksanaan lapangan. Analisis terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) matematika, silabus matematika kelas VIII, dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan sebagai bahan pertimbangan penyusunan materi dan evaluasi.

2) Perencanaan (*Planning*)

Setelah melakukan studi pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan mengkaji bahan maupun materi yang akan disusun dalam LKPD. Setelah melakukan analisis kurikulum dan analisis materi, maka selanjutnya adalah menyusun peta kebutuhan LKPD agar mempermudah penyusunan LKPD secara urut sesuai kompetensi dasar yang ada. Menentukan judul LKPD disesuaikan dengan kompetensi dasar pada materi di kelas VIII. Struktur LKPD yang digunakan terdiri dari judul LKPD, tujuan belajar, alat dan bahan yang digunakan, petunjuk pengisian, dan bahan diskusi peserta didik. selanjutnya merancang penyusunan perangkat pembelajaran beserta instrumen penilaian LKPD berbasis penemuan terbimbing maupun instrumen penilaian pemecahan masalah matematis. Instrumen penilaian LKPD berbasis penemuan terbimbing berupa instrumen penilaian validasi oleh ahli, serta instrumen yang diberikan kepada peserta didik.

3) Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop Preliminary of Product*)

Berpegang dari hasil studi pendahuluan dan perencanaan penelitian di atas, peneliti kemudian menyusun rancangan LKPD berbasis penemuan terbimbing berupa draf untuk pembelajaran, materi yang akan dituangkan dalam LKPD, serta susunan dan isi LKPD yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Selanjutnya menyusun perangkat pembelajaran dan soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. LKPD berbasis penemuan terbimbing, perangkat pembelajaran, dan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah disusun kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media yang berkompeten dalam bidangnya yaitu Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd., dan Ibu Riyama Ambarwati M.Si., yang merupakan dosen pendidikan matematika di Universitas Radin Intan Lampung (UINRIL). LKPD, perangkat pembelajaran serta instrumen soal tes yang telah divalidasi oleh ahli kemudian direvisi oleh penulis sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli. Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui kelayakan isi dan format silabus, RPP, LKPD, dan soal pemecahan masalah matematis. Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui kelayakan kegrafikan dan bahasa pada LKPD. Selanjutnya hasil validasi ahli dianalisis dengan menggunakan uji *Q-Cochran* yang bertujuan untuk mengetahui apakah para ahli memiliki pertimbangan yang sama berkaitan dengan validitas isi dari LKPD yang disusun.

4) Uji coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Setelah pengembangan produk awal selesai, maka tahap yang dilakukan selanjutnya adalah uji coba lapangan awal. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang telah direvisi pada tahap sebelumnya kemudian diujicobakan kepada peserta didik yang telah menempuh persamaan garis lurus yaitu kelas IX.8 yang berjumlah 30 peserta didik. Tujuan dari pengujian soal pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui kualitas validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal yang dikerjakan oleh peserta didik

Produk LKPD yang telah dianalisis dan direvisi serta sudah mendapat validasi dari ahli materi dan ahli media, kemudian diujicobakan dilapangan pada skala kecil. LKPD diujicobakan terhadap enam peserta didik SMP Negeri 1 Bandar Lampung kelas VIII yang berbeda dengan kelas penelitian. Enam peserta didik tersebut dipilih dari peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, hal ini dilakukan agar LKPD nantinya dapat digunakan oleh seluruh peserta didik dari kemampuan tinggi, sedang maupun rendah pada saat uji lapangan. Selanjutnya peneliti memberikan angket respon peserta didik terhadap produk pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang berisi uji keterbacaan berupa tampilan, penyajian materi dan manfaat. Selain itu, diberikan angket tanggapan guru matematika terhadap produk pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing.

5) Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal (*Main Product Revision*)

Revisi hasil uji lapangan awal dilakukan setelah pelaksanaan uji coba lapangan awal dengan mengacu pada hasil analisis angket yang diberikan kepada enam peserta didik uji coba dan masukan dari enam peserta didik serta hasil analisis angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran matematika sehingga LKPD siap untuk digunakan dalam uji lapangan.

6) Uji Coba Lapangan (*Main Field Testing*)

Pada tahap ini LKPD yang telah direvisi kemudian diujicobakan di kelas VIII dengan jumlah peserta didik 29 orang. Tahap uji coba produk ini dilakukan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu ingin mengetahui efektivitas dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi persamaan garis lurus setelah menggunakan LKPD. Rancangan penelitian yang digunakan adalah desain *pretest-posttest control group design*. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Tabel 3.1. Rancangan Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Fraenkel, JR & Wallen, NE (2009)

Keterangan:

X₁ = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu LKPD berbasis penemuan terbimbing

X₂ = Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol, yaitu kegiatan pembelajaran tanpa menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing

O₁ = Tes awal yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di awal penelitian

O₂ = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir penelitian

Sebelum melakukan uji coba produk, terlebih dahulu diberikan *pretest* pada peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari. Langkah berikutnya yaitu pengujian produk berupa LKPD berbasis penemuan terbimbing pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran secara konvensional tanpa LKPD berbasis penemuan terbimbing. Setelah keseluruhan pembelajaran selesai diberikan pada peserta didik di kedua kelas, berikutnya diberikan *posttest* untuk mengetahui efektivitas dari LKPD yang telah dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.6 dan VIII.7 di sekolah tersebut. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan atas pertimbangan dua kelas sampel yang terpilih adalah dari kelas yang mendapat pembelajaran matematika dari guru yang sama, sehingga kedua kelas memiliki pengalaman belajar yang relatif sama. Selanjutnya sampel dipilih

secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rincian subjek dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap yaitu:

1) Subjek Studi Pendahuluan

Pada studi pendahuluan dilakukan beberapa langkah sebagai analisis kebutuhan, yaitu observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan kepada salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Bandar Lampung yaitu Ibu Bella Dwi L, M.Pd.

2) Subjek Validasi LKPD

Subjek validasi LKPD beserta perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah dosen ahli materi dan ahli media.

Tabel 3.2 Subjek Validasi Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing dan Instrumen

Subjek Validasi (Validator)	Nama Validator	Instrumen Validasi
Ahli Materi	Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd	Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah
	Riyama Ambarwati, M.Si.	
Ahli Media Pembelajaran	Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd	LKPD berbasis penemuan terbimbing
	Riyama Ambarwati, M.Si.	
Ahli Desain Pembelajaran	Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd	Silabus dan RPP
	Riyama Ambarwati, M.Si.	

3) Subjek Uji Coba Lapangan Awal

Subjek pada tahap ini adalah peserta didik kelas IX.8 di SMP Negeri 1 Bandar Lampung dan 6 orang peserta didik kelas VIII selain kelas penelitian.

4) Subjek Uji Coba Lapangan

Subjek pada tahap ini adalah peserta didik kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol yang diberikan tes untuk menguji efektivitas media pembelajaran LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan pada guru matematika yang mengajar dikelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung yaitu Ibu Bella Dwi L, M.Pd., wawancara dilakukan untuk menemukan permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran.

2. Observasi

Observasi dilakukan pada tahap studi pendahuluan dan pengumpulan data yaitu mengobservasi proses pembelajaran matematika yang berlangsung dikelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung untuk menemukan masalah yang terjadi di sekolah tempat penelitian.

3. Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket kevalidan dan kepraktisan. ada 3 macam angket yang digunakan yaitu angket untuk validasi ahli, angket respon untuk peserta didik dan angket respon untuk guru matematika. Angket kevalidan yang digunakan merupakan lembar penilaian kevalidan komponen LKPD berbasis penemuan terbimbing, perangkat pembelajaran, dan instrumen tes yang mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. angket kepraktisan diberikan kepada guru dan peserta didik atas respon terhadap LKPD yang dikembangkan.

4. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk uraian terdiri dari 3 soal yang sudah dilakukan ujicoba kepada peserta didik kelas IX di SMP Negeri 1 Bandar Lampung, serta diujicoba dikelas VIII.6 yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing dan kelas VIII.7 yang mengikut pembelajaran tanpa menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan dan memperoleh data. Penelitian ini ditujukan untuk menilai bagaimana mengembangkan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu tes dan non tes yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara dan angket. Wawancara digunakan pada saat studi pendahuluan dengan mewawancarai guru matematika mengenai kondisi awal peserta didik dan model yang digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Instrumen kedua yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berupa skala *Likert* yang disesuaikan dengan tahapan penelitian. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli, guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang disusun. Instrumen ini menjadi pedoman dalam merevisi dan menyempurnakan LKPD berbasis penemuan terbimbing yang disusun. Beberapa jenis angket dan fungsinya dijelaskan sebagai berikut:

a. Angket Uji Validasi Media

Instrumen ini digunakan untuk menguji konstruksi LKPD yang dikembangkan oleh ahli media. Aspek yang menjadi penilaian dari ahli media adalah (1) aspek kelayakan kegrafikan meliputi LKPD, desain sampul LKPD, desain isi LKPD, dan (2) aspek kelayakan bahasa meliputi lugas, komunikatif, kesesuaian dengan kaidah bahasa, dan penggunaan istilah, simbol, maupun lambang.

b. Angket Uji Validasi Materi

Instrumen ini digunakan untuk menguji substansi LKPD yang dikembangkan. Aspek yang menjadi penilaian dari ahli materi adalah isi/materi yang meliputi kesesuaian indikator dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

yang mencakup aspek kelayakan isi/materi, aspek kelayakan penyajian, dan penilaian pembelajaran. Instrumen ini diisi oleh pakar matematika. Adapun kisi-kisi instrumen untuk validasi materi yaitu:

1) Validasi Instrumen Silabus

Kisi-kisi instrumen untuk validasi instrumen silabus yaitu: (1) isi yang disajikan meliputi keterkaitan antara kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi (IPK) dalam mata pelajaran, kegiatan pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan berdasarkan pembelajaran dengan pendekatan open-ended, menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan KD, IPK, materi pokok, dan kegiatan pembelajaran, dan penentuan jenis penilaian, (2) bahasa, meliputi penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD dan kesederhanaan struktur kalimat.

2) Validasi Instrumen RPP

Kisi-kisi instrumen untuk validasi instrumen RPP yaitu: (1) perumusan tujuan pembelajaran meliputi kejelasan antara KD dan IPK, kesesuaian antara tujuan pembelajaran, KD dan IPK, ketepatan penjabaran KD ke dalam IPK, kesesuaian IPK dengan tingkat perkembangan peserta didik, (2) isi yang disajikan meliputi sistematika penyusunan RPP, kesesuaian urutan kegiatan dengan model pembelajaran, dan kejelasan skenario pembelajaran, (3) bahasa meliputi penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD, komunikatif dan kesederhanaan struktur kalimat, dan (3) waktu, meliputi kesesuaian alokasi waktu dan pemilihan alokasi waktu berdasarkan tuntutan kompetensi dasar.

3) Validasi Instrumen LKPD

Instrumen dalam validasi LKPD menggunakan angket skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK) yang diserahkan kepada ahli materi. Kriteria dari ahli media meliputi aspek kelayakan kegrafikan yaitu ukuran, desain isi, dan sampul LKPD pembelajaran. Sementara kriteria yang menjadi penilaian dari ahli materi meliputi

aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, penilaian bahasa, penilaian pembelajaran berbasis masalah, serta komentar dan saran dari ahli materi.

4) Validasi Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kisi-kisi instrumen untuk validasi instrumen soal kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi kesesuaian teknik penilaian, kelengkapan instrumen, kesesuaian isi, konstruksi soal, dan kebahasaan.

c. Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap LKPD

Adapun kisi-kisi instrumen angket tanggapan guru matematika terhadap LKPD yaitu (1) Syarat didaktik meliputi kebenaran konsep, pembelajaran, keluasan konsep, kedalaman materi dan kegiatan peserta didik, (2) syarat teknis meliputi penampilan fisik, (3) syarat konstruksi meliputi kebahasaan, dan (4) syarat lain meliputi penilaian dan keterlaksanaan.

d. Angket Respon Peserta didik

Instrumen angket ini diberikan kepada peserta didik yang menjadi subjek uji coba. LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk mengetahui bagaimana keterbacaan, ketertarikan peserta didik, dan tanggapannya terhadap LKPD. Instrumen yang diberikan berupa pernyataan skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup baik), dan 1 (kurang baik).

2. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman yang digunakan dalam penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang berkaitan dengan materi persamaan garis lurus. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah yang diadaptasi dari Noer (2007) dapat dilihat dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal/masalah	Skor
1	Memahami masalah	a. Tidak memahami masalah/tidak menjawab	0
		b. Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/interpretasi soal kurang tepat	1
		c. Merumuskan masalah/menyusun metode matematika dengan baik	2
Skor Maksimum			2
2	Merencanakan penyelesaian	a. Tidak ada rencana strategi	0
		b. Strategi yang direncanakan kurang relevan	1
		c. Menggunakan satu strategi tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
		d. Menggunakan satu strategi tetapi salah menghitung	3
		e. Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Skor Maksimum			4
3	Menerapkan strategi penyelesaian masalah	a. Tidak ada penyelesaian	0
		b. Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
		c. Menggunakan satu prosedur dan mengarah pada jawaban yang salah	2
		d. Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung	3
		e. Menggunakan satu prosedur dan jawaban yang benar	4
Skor Maksimum			4
4	Menguji kebenaran jawaban	a. Tidak ada pengujian jawaban	0
		b. Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi salah	1
		c. Pengujian hanya pada proses atau jawaban tetapi benar	2
		d. Pengujian pada proses dan jawaban tetapi salah	3
		e. Pengujian pada proses dan jawaban yang benar	4
Skor Maksimum			4

Dikutip dari Noer (2007)

Sebelum tes kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan pada saat uji coba lapangan (*main field testing*), terlebih dahulu tes tersebut di validasi dan kemudian diujicobakan pada kelas IX.8 (kelas uji coba lapangan awal) untuk diketahui tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas soal. Lembar tes

kemampuan pemecahan masalah matematis dapat digunakan jika telah memenuhi syarat valid, reliabel, tingkat kesukaran soal merata dan daya pembeda soal yang baik. Instrumen ini digunakan untuk menilai keefektifan pembelajaran yaitu nilai rata-rata yang dicapai peserta didik setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran. Instrumen berisikan soal latihan untuk mengetahui daya serap peserta didik dalam pembelajaran. Berikut pemaparan mengenai tahapan dari uji validitas sampai uji daya pembeda tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

a. Uji Validitas

Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi yaitu validitas yang ditinjau dari isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar peserta didik. Validitas isi dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan cara membandingkan isi yang ada dalam indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Validitas tes ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu kemudian dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Jika penilaian guru menyatakan bahwa butir-butir tes telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator maka tes tersebut dikategorikan valid.

Teknik yang digunakan untuk menguji validitas empiris ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- n : Jumlah peserta didik
- $\sum X$: Jumlah skor peserta didik pada setiap butir soal
- $\sum Y$: Jumlah total skor peserta didik
- $\sum XY$: Jumlah hasil perkalian skor peserta didik pada setiap butir soal dengan total skor peserta didik

Digunakan kriteria validitas yang bersumber dari Arikunto (2011), untuk menafsirkan skor validitas suatu butir soal.

Tabel 3.4. Kriteria Validitas Instrumen Tes

Nilai r	Interprestasi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2011)

Adapun hasil validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3.5. Perhitungan lengkapnya ada pada Lampiran C.1 halaman 154.

Tabel 3.5. Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Butir Soal	1	2	3
r_{hitung}	0,818	0,824	0,790
r_{tabel}	0,361	0,361	0,361
Kesimpulan	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi

b. Uji Reliabilitas

Instrumen dikatakan reliabel jika hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan instrumen tersebut berulang kali terhadap subjek yang sama menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg (stabil). Perhitungan koefisien reliabilitas instrumen ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2011) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ dimana: } \sigma_t^2 = \left(\frac{\sum x_i^2}{N} \right) - \left(\frac{\sum x_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
- n : Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians butir soal
- σ_t^2 : Varians total soal

N : Jumlah responden
 $\sum x_i^2$: Jumlah kuadrat semua data
 $\sum x_i$: Jumlah semua data

Dalam penelitian ini, instrument koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2011) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.6. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.6. Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes

Koefisien relibilitas (r_{11})	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2011)

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,63. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang diuji cobakan memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat Tabel 3.7. Perhitungan lengkapnya terdapat pada Lampiran C.2 halaman 155.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Butir Soal	1	2	3
σ_b^2	7,540	7,706	10,299
σ_t^2	46,878		
r_{11}	0,683		

c. Daya Pembeda

Pada analisis daya pembeda yang dilakukan adalah mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta didik pandai dan peserta didik kurang pandai. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi sampai peserta didik yang memperoleh nilai terendah. Analisis daya pembeda ini dapat dicari dengan menggunakan rumus menurut Sudijono (2011) sebagai berikut:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

J_A : Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B : Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

I_A : Skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Sudijono (2011) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Interpretasi Daya Pembeda

Koefisien DP	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda butir item soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.9. Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 157.

Tabel 3.9 Hasil Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Butir Soal	1	2	3
DP	0,444	0,328	0,328
Keterangan	Baik	Cukup	Cukup

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : nilai tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang diolah

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh peserta didik pada suatu butir soal

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal diinterpretasi berdasarkan kriteria indeks kesukaran yang dijelaskan Sudijono (2011) seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$P = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Sangat Mudah

Menurut Sudijono (2011) butir-butir soal dikatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Dalam penelitian ini, butir soal yang akan digunakan adalah soal-soal yang memiliki interpretasi mudah, sedang, dan sukar. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang disajikan pada Tabel 3.11. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 156.

Tabel 3.11 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecaha n Masalah

No. Butir Soal	1	2	3
Nilai Tingkat Kesukaran	0,533	0,467	0,333
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang

D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif, data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis kemudian digunakan untuk merevisi dan memvalidasi LKPD yang dikembangkan sehingga diperoleh LKPD yang layak sesuai dengan kriteria yang ditentukan yaitu valid dan praktis.

1. Analisis Data Pendahuluan

Data studi pendahuluan ini berupa hasil observasi dan wawancara untuk dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing. Observasi dilakukan di dalam kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran matematika yang mengajar kelas VIII.

2. Analisis data Validitas LKPD

Data yang diperoleh saat validasi LKPD dengan model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan hasil penilaian validator terhadap LKPD melalui skala kelayakan yang dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Peneliti memperbaiki LKPD berdasarkan komentar dan saran dari validator yang dideskripsikan secara kualitatif. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian ahli media dan ahli materi dideskripsikan secara kuantitatif. Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, langkah-langkah yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut :

Melakukan tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 1–4 berdasarkan skala pengukuran *Skala Likert*, Skor 4 untuk kategori sangat baik, skor 3 untuk kategori baik, skor 2 untuk kategori kurang dan skor 1 untuk kategori sangat kurang. Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator ahli adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = presentase kepraktisan

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

$\sum x_i$ = jumlah skor maksimal

Hasil skor penilaian masing-masing validator, yang meliputi ahli materi dan media kemudian dicari persentasenya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan media pembelajaran. sebagaimana yang disampaikan Arikunto (2010) kriteria validasi hasil analisis persentase ditampilkan pada Tabel 3.12 berikut ini:

Tabel 3.12 Interval Nilai Tiap Kategori Penilaian

Persentase (%)	Kriteria Validasi
76-100	Valid
56-75	Cukup Valid
40-55	Kurang Valid
0-39	Tidak Valid

3. Analisis Data Kepraktisan LKPD

Data yang diperoleh saat penilaian kepraktisan LKPD berbasis penemuan terbimbing adalah hasil penilaian guru dan peserta didik terhadap LKPD melalui skala kepraktisan yang dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar serta saran dari guru dan peserta didik dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian guru dan peserta didik dideskripsikan secara kuantitatif kemudian dijelaskan secara kualitatif. Berdasarkan data angket respon guru dan peserta didik yang di peroleh. Berikut adalah langkah-langkah analisis data kepraktisan tersebut:

- a. Analisis data ini menggunakan skala Likert, yaitu pemberian skor 1-4 terhadap pernyataan;
- b. Setelah dilakukan penskoran, selanjutnya menghitung rata-rata skor untuk masing-masing aspek yang diamati.

Kepraktisan LKPD diperoleh dari hasil penskoran instrumen penilaian angket respon guru matematika dan juga angket respon peserta didik dengan ketentuan kriteria sebagaimana yang disampaikan Arikunto (2010) pada Tabel 3.13 berikut ini.

Tabel 3.13 Kriteria Kepraktisan Analisis Rata-Rata

Persentase (%)	Kriteria Validasi
85-100	Sangat Praktis
70-84	Praktis
55-69	Cukup Praktis
50-54	Kurang Praktis
0-49	Tidak Praktis

Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket uji kepraktisan adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum X}{\sum x_i} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = presentase kepraktisan

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

$\sum x_i$ = jumlah skor maksimal

4. Analisis Efektivitas LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang didapatkan akan dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* setelah melaksanakan dan mengimplementasikan LKPD dengan model pembelajaran penemuan terbimbing dikelas eksperimen dan pembelajaran konvensional tanpa LKPD berbasis penemuan terbimbing dikelas kontrol. Data berupa hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji statistik dengan bantuan *software* SPSS Statistics 17.0 untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kedua

kelas. Sebagai prasyarat untuk analisis data dilakukan uji statistik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang didapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Z*. Adapun hipotesis uji adalah sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dalam Russefendi (2006), langkah-langkah pengujiannya adalah pertama, mencari nilai Z untuk masing-masing data sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{X_i - X}{s}$$

Keterangan:

X_i = Angka pada data

X = Rata-rata data

s = Standar deviasi

Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan persamaan *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut:

$$D_n = |F_n(X_i) - F(X_i)|$$

Keterangan:

D_n = nilai hitung *Kolmogorov-Smirnov*

$F_n(X_i)$ = peluang harapan data ke- i

$F(X_i)$ = luas kurva z data ke i

Dengan menggunakan $\alpha = 0,05$, nilai hitung *Kolmogorov-Smirnov* terbesar dibandingkan dengan nilai tabel *Kolmogorov-Smirnov*. Jika nilai hitung *Kolmogorov-Smirnov* < nilai tabel *Kolmogorov-Smirnov*, maka H_0 diterima. Jika nilai hitung *Kolmogorov-Smirnov* \geq nilai tabel *Kolmogorov-Smirnov*, maka H_0 ditolak.

1) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data uji normalitas diperoleh dari hasil *pretest* dan hasil *posttest* kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas control. Hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berikut hasil uji normalitas sebaran data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Data	Kolmogorov-Smirnov ^a			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
<i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen	0,155	29	0,750	Sig > 0,05 = normal
<i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	0,144	29	0,131	Sig > 0,05 = normal
<i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	0,156	29	0,070	Sig > 0,05 = normal
<i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	0,120	29	0,200	Sig > 0,05 = normal

Hasil uji normalitas sebaran data *pre-test* kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,750. Dengan demikian, *Signifikansi* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas sebaran data *post-test* kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,131 dengan demikian, *Signifikansi* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan data *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas sebaran data *pre-test* kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,070. Dengan demikian, *Signifikansi* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil perhitungan normalitas sebaran data *post-test* kelas kontrol diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,200. Dengan demikian, *Signifikansi* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan data *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran C.8 halaman 164.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak (Sugiyono, 2010). Untuk menguji homogenitas variansi maka dilakukan uji *Levene*. Adapun hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok populasi memiliki varians yang homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok populasi memiliki varians yang tidak homogen)

Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan software SPSS dengan kriteria pengujian adalah jika nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis non diterima (Trihendradi, 2005). Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan varian pada tiap kelompok sama atau homogen.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan varian pada tiap kelompok tidak sama atau tidak homogen.

Data uji homogenitas diperoleh dari hasil *pre-test* dan hasil *post-test* kelas VIII.6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol. Hasil perhitungan uji homogenitas data *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berikut hasil uji homogenitas sebaran data *pre-test* dan *post-test* pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Data	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
<i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	2,496	1	56	0,120	Sig > 0,05 (Populasi memiliki varian yang homogen)
<i>Post-Test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	0,861	1	56	0,358	Sig > 0,05 (Populasi memiliki varian yang homogen)

Hasil uji homogenitas sebaran data *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,120. Dengan demikian, *Signifikansi* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varian pada tiap kelompok sama atau homogen.

Hasil perhitungan uji homogenitas sebaran data *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut memiliki *Signifikansi* = 0,358. Dengan demikian, *Signifikansi* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varian pada tiap kelompok sama atau homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas selengkapnya terdapat pada Lampiran C.9 halaman 165.

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data, diperoleh bahwa data skor awal (*pre-test*) dan skor akhir (*post-test*) kelas kontrol dan eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Menurut Sudjana (2005), apabila data dari kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu *Uji-t* dengan hipotesis uji sebagai berikut:

1. Hipotesis data skor awal (*pre-test*)

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol dengan kelas eksperimen)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol dengan kelas eksperimen)

2. Hipotesis data skor akhir (*post-test*)

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis

peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional).

3. Kriteria pengambilan keputusan:
 - a. Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima.
 - b. Jika nilai $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_1 diterima.

Pada data skor akhir (*post-test*), jika hipotesis nol ditolak maka perlu dianalisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun analisis lanjutan tersebut melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi.

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing dan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Menurut Hake (Noer, 2010:10) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain*, adapun rumus nilai *gain* yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (Noer, 2010: 10) seperti terdapat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16. Nilai Rata-Rata *N-Gain* dan Klasifikasinya

Rata-rata <i>N-Gain</i>	Klasifikasi	Tingkat Efektivitas
$g \geq 0,7$	Tinggi	Efektif
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	Cukup Efektif
$g \leq 0,3$	Rendah	Kurang Efektif

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik diawali dari studi pendahuluan yang menunjukkan kebutuhan dikembangkannya LKPD berbasis penemuan terbimbing. Proses pengembangan dilakukan dengan penyusunan desain, melakukan validasi kepada ahli, melakukan uji coba lapangan awal, melakukan revisi berdasarkan uji coba lapangan awal, serta melakukan uji pelaksanaan lapangan. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah tersusunnya produk pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik telah memenuhi kriteria valid melalui penilaian oleh validasi ahli. LKPD berbasis penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria praktis melalui uji coba penggunaan pada peserta didik dan tanggapan dari guru matematika.
2. LKPD berbasis penemuan terbimbing efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol serta adanya peningkatan antara skor rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian dan kesimpulan, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing sebagai alternatif bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi persamaan garis lurus.
2. Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing ini hanya terbatas pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, maka disarankan kepada pembaca atau peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai LKPD berbasis penemuan terbimbing hendaknya melakukan pengembangan pada ruang lingkup materi yang berbeda dan pada tingkat satuan pendidikan yang berbeda, serta dapat menambahkan kegiatan-kegiatan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang disajikan.
3. Pembaca dan peneliti lain yang ingin melakukan penelitian pengembangan terkait LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat menggunakan LKPD dengan pendekatan pembelajaran lainnya, dan memperhatikan karakteristik masing-masing peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD agar tujuan pembelajaran tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, H. R. 1996. *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran Konsep dengan LKS)*. Surabaya: University Press.
- Ahsanul, I. (2017). *Learning Geometry through Discovery Learning Using a Scientific Approach*. International Journal of Instruction Vol.10, No.1 e-ISSN: 1308-1470.
- Arifina, S. K., & Hidayah, I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Model Problem Based Learning Disertai Remedial Teaching. *Eduma : Mathematics Education Learning And Teaching*, 8(1), 85–97.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian (edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Borg, W. R & Gall, M.D. (1989). *Educational Research: An Introduction*, Fifth Edition. New York: Longman. [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=648977](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=648977). Diakses pada 2 Maret 2022.
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Direktorat Pendidikan Menengah Umum: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2003). *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Dewi, S. N. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) di SMP kelas VII pada Materi Statistika. *Jurnal Edukasi*, II (3): 25-30.
- Dwianjani, N. K. V., Candiasa, I. M., & Sariyasa. (2018). Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 153–166.

- Fadillah, S. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fraenkel, J. R. (2009). *How to Design and Evaluatif Research in Education 7th Edition*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Gall, M.D. Gall, JI.P. & Borg, W.R. (2003). *Educational Research, An. Introduction* (edisi 7). Pearson, Boston.
- Harususilo, Y. E. (2019). Skor PISA 2018: Daftar Peringkat Kemampuan Matematika, Berapa Rapor Indonesia?. Artikel. Kompas Edukasi. Di akses pada tanggal 20 April 2022 pukul 17.32 Link: <https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/07/09425411/skor-pisa-2018-daftar-peringkat-kemampuan-matematika-berapa-rapor-indonesia>.
- Hidayah. 2001. *Lembar Kerja Peserta Didik*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hidayat, S. (2013). Pengembangan Kurikulum Baru. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Bandung.
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Edisi Khusus*.No.1. ISSN 1412-565X.
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Mardhiyah, R.H., Aldriani, S.N.F., Chitta, F., Zulfikar, M.R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 Sebagai Tuntutan. In: *Jurnal Pendidikan*, Vol.12 No. 1, Februari 2021.
- Markaban. (2006). *Model Pembelajaran Matematika Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Depdiknas PPPG Matematika.
- Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Puspendik.
- Noer, S. H. (2007). Pembelajaran *Open-ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemampuan Berpikir Kreatif (Penelitan Eksperimen pada Siswa Salah Satu SMP N di Bandar Lampung). (Tesis). UPI. Tidak diterbitkan.
- Noer, S. H. (2010). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. (Disertasi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia .
- Noer, S. H. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Graha Ilmu.

- Nurhayati, E., Mulyana, T., & Martadiputra, B. A. P. (2016). Penerapan scaffolding untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 107–112.
- Nurintasari, A. (2015). Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Matematika Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Pencapaian Pemahaman Konsep dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII Pada Pokok Bahasan Segi Empat. *Skripsi*. Yogyakarta. UIN Kalijaga.
- Nurrahman, A. (2017). Pengembangan LKPD dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. (Tesis). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- OECD. (2016). PISA 2015 Results in Focus. *Tersedia: <https://www.oecd.org>*. Diakses tanggal 2 Mei 2017.
- Polya, G. (1973). *How to solve it*. Princeton (New Jersey): Princeton University Press.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Roestiyah, N.K. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Shadiq, F. (2009). *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Soedjadi. (1994). *Memantapkan Matematika Sekolah Sebagai Wahana Pendidikan dan Penalaran Kebudayaan*. Surabaya: Program Pasca Sarjana Pendidikan IKIP Surabaya.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati. (2012). *Potret Pemusatan Perhatian Anak Didalam Kegiatan Pembelajaran Di Taman Kanak-Kanak Budi Mulia Padang*. *Jurnal Pesona Paud*. Volume 01 No.1. Hal 1-13.
- Sumarmo, U. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Kumpulan Makalah FMIPA UPI. Bandung: Diterbitkan.

- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158.
- Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Islamika*. Volume 1 No.2 Hal 79-88.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta .
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Cerdas Pustaka.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trihendradi. 2005. *Step By Step SPSS 13.0 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Utriadi G., & Suastika. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, (11) 2.
- Veerman, K. (2003). *Intelligent Support for Discovery Learning*. Twente: Twente University Press.
- Wena, M. (2014). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer (Cet ke-9)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widjajanti, E. (2008). *Kualiatas Lembar Kerja Siswa*. Yogyakarta: UNY.
- Winataputra, U. (2008). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wulandari, I.G.A.P.Arya. Sa'dijah, Cholis. As'ari, A.R. dan Rahardjo, S. (2018). Modified Guided Discovery Model: A Conceptual Framework for Designing Learning Model Using Guided Discovery to Promote Student's Analytical Thinking Skills. In: *2nd International Conference on Statistics, Mathematics, Teaching, and Research*. Makassar. Indonesia. Conf. Series 1028 (2018) 012153, pp. 1-9.
- Yuliani, T. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Efficacy Peserta Didik. (Tesis). Bandar Lampung: Universitas Lampung .
- Zebua, T. G. (2021). Teori Motivasi Abraham H. Maslow Dan Implikasinya Dalam Kegiatan Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3 No.1. Hal 68-76.
- Zulaiha. (2020). *Pengembangan Pembelajaran Discovery Berbantuan Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Diambil kembali dari diakses pada tanggal 20 November 2020: <https://digilib.unila.ac.id>.