

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK**

(Tesis)

Oleh

**EVA FITRIANI SARI**  
NPM 2023021004



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK**

**Oleh**

**EVA FITRIANI SARI**

**Tesis**

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

**Pada**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK

Oleh

**EVA FITRIANI SARI**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol dan VIII-7 sebagai kelas eksperimen pada SMP Negeri 6 Metro Utara Tahun Pelajaran 2022/2023. Data yang diperoleh berasal dari angket validasi, angket kepraktisan, dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil validasi, produk yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan, serta respon pendidik dan peserta didik mengenai kepraktisan LKPD sangat tinggi. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* lebih besar jika dibandingkan dengan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*, sehingga LKPD berbasis model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis model *discovery learning* valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

**Kata Kunci:** LKPD, model *discovery learning*, kemampuan pemecahan masalah

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF LKPD BASED ON DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE PROBLEM SOLVING ABILITY LEARNERS**

**By**

**EVA FITRIANI SARI**

The goal of this development research is to produce a worksheet that is based on the discovery learning model that is valid, practical, and effective to improve students' problem-solving skills abilities using the Borg and Gall development model. Students in classes VIII-6 the control class, and VIII-7 the experimental class, at SMP Negeri 6 Metro Utara for the 2022–2023 academic year, served as the study's subjects. The data obtained originates from the validation questionnaire, practicality questionnaire, and problem-solving skills test instrument. Based on the validation results, the developed product is highly suitable for use, and both teachers and students have responded very high to the practicality of the student activity worksheets. According to the results of the study, the problem-solving capacity of students who are learning to use the LKPD based on the model of discovery learning is greater than that of students who are not using it. Therefore, it can be concluded that LKPD based on the valid, practical, and effective discovery learning model to improve students' problem-solving skills.

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

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS  
MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK**

Judul Tesis

:

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa

:

Eva Fitriani Sari

Nomor Pokok Mahasiswa

:

2023021004

Program Studi

:

Magister Pendidikan Matematika

Jurusan

:

Pendidikan MIPA

Fakultas

:

Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Pembimbing I

1.

Komisi Pembimbing

Pembimbing II

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

NIP. 19690914 199403 1 002

**Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**

NIP. 19661118 199111 2 001

2. Mengetahui

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**

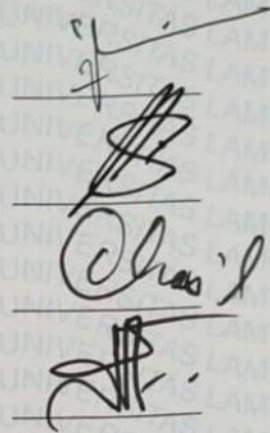
**1. Tim Penguji**

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

Sekretaris : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**

Anggota : **1. Dr. Caswita, M.Si.**

**2. Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP. 19531230 199111 1 001



**Direktur Program Pascasarjana**

**Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.**  
NIP. 19640326 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 05 Agustus 2023

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya tulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme.
2. Hal intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, maka saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya. Saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 05 Agustus 2023  
Yang Menyatakan,



  
Eva Fitriani Sari  
NPM. 2023023001

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Eva Fitriani Sari, lahir pada hari Senin tanggal 17 Februari 1997 di Banjarsari, Kota Metro. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan Bapak Izhar dan Ibu Elita Sari.

Pendidikan formal yang sudah ditempuh adalah pendidikan dasar di SD Negeri 11 Metro Pusat dari tahun 2003 dan selesai pada tahun 2009, kemudian untuk jenjang menengah pertama di SMP Negeri 6 Metro Utara yang selesai pada tahun 2012, dan memutuskan untuk melanjutkan jenjang menengah atas pada sekolah kejuruan yaitu di SMK Negeri 1 Metro Timur jurusan Administrasi Perkantoran yang selesai pada tahun 2015.

Penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang sarjana di Universitas Muhammadiyah Metro pada Program Studi Pendidikan Matematika mulai tahun 2015 dan lulus pada tahun 2020 serta mendapatkan gelar S.Pd. Tahun 2020, penulis melanjutkan kuliah ke jenjang Magister di Pascasarjana Universitas Lampung dengan mengambil jurusan Program Magister Pendidikan Matematika guna mendapatkan gelar M.Pd.

Penulis memulai karir dengan menjadi pengajar di Bimbingan Belajar Primagama Metro pada tahun 2021 dan pada tahun 2023 melanjutkan karir dengan menjadi pengajar pada jenjang SMP dan SMA di Pondok Pesantren Muhammadiyah Abu Dzar Al-Ghifari Batanghari, Lampung Timur.



## **MOTTO**

**Tidak ada hidup tanpa masalah, tidak ada perjuangan tanpa rasa lelah.  
Tetap semangat sampai *Bismillah* mu menjadi *Alhamdulillah*.**

(Eva Fitriani Sari)

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Segala Puji Bagi Allah *Subhanahu wa ta'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna  
Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Murabbi terbaik  
Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam*.

Karya ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua ku tercinta dan tersayang yaitu Ibu Elita Sari dan Bapak Izhar yang telah melahirkanku, merawatku, mendidikku dengan penuh kasih sayang, perjuangan dan pengorbanan, serta selalu memberikan bimbingan, motivasi, semangat dan doa yang tidak pernah putus setiap waktunya untuk segala usaha dan perjuanganku.

Nenek Salbiah (almh), kakak, ponakan, dan keluarga besarku yang selalu mendoakan serta mendukung untuk terus berjuang meraih kesuksesan.

Ryan Perdana Putra yang telah mendukung pilihanku, ada dan sedia ketika dibutuhkan, serta selalu mendoakan untuk kelancaran dan keberhasilanku.

Nurul Huda sahabatku sejak SD yang selalu ada dari awal memulai kuliah ini, menemani di setiap perjalanan dan cerita, menasehati, memberikan kritik, saran, dan masukan, serta dukungan, semangat, motivasi dan juga doa untuk kelancaran dan keberhasilanku.

Seluruh teman seperjuangan Magister Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang saling mendukung dan memberi semangat, serta mendoakan.

Para pendidik yang telah memberikan banyak ilmu dengan penuh kesabaran.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

## SANWACANA

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD dengan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika di Universitas Lampung. Sholawat serta salam selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam*.

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

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, ilmu, pengetahuan, wawasan, kritik saran yang membangun, semangat dan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan tesis, sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, ilmu, pengetahuan, wawasan, kritik saran yang membangun, semangat, motivasi, perhatian dan kasih sayang selama proses perkuliahan dan penyusunan tesis ini sehingga menjadi lebih baik.

3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah memberi masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Penguji II sekaligus validator ahli yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan sumbangan pemikiran, ilmu, pengetahuan, wawasan, saran yang membangun, semangat, motivasi, dan perhatian selama proses perkuliahan serta penyusunan tesis ini.
5. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd., selaku validator ahli yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan kemudahan selama proses perkuliahan.
7. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan kemudahan selama proses perkuliahan.
8. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan kemudahan selama proses perkuliahan.
9. Seluruh Dosen Magister Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Staf Tata Usaha Magister Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan pelayanan dan bantuan dengan baik demi kelancaran penulis selama proses perkuliahan.
11. Ibu Yunani, S.Pd., selaku kepala SMP Negeri 6 Metro dan Ibu Sri Wuryani, S.Pd., selaku pendidik mata pelajaran matematika, serta staf dan karyawan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan memberikan bantuan selama penelitian.
12. Peserta didik kelas VIII-6, VIII-7 dan IX-3 SMP Negeri 6 Metro Tahun Pelajaran 2022/2023 atas semangat dan kerjasamanya selama proses penelitian.

13. Ibu Elita Sari dan Bapak Izhar atas segala doa, dukungan, perhatian, kesabaran, dan kasih sayang yang mengalir tiada henti.
14. Ryan Perdana Putra atas doa, semangat, dukungan, kepedulian, kebahagiaan, serta keceriaan yang diberikan selama ini.
15. Nurul Huda atas doa, semangat, dukungan, perhatian, nasehat, saran, dan bantuannya selama ini.
16. Nurhaliza dan Tri Retno Ningsih atas pertemanan yang sudah terjalin, saling mengingatkan dan memberi semangat satu sama lain.
17. Teman-teman seperjuangan angkatan 2020 Magister Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
18. Almamater Universitas Lampung yang telah memberikan banyak pengalaman dan cerita berharga.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian tesis ini.
20. Terakhir, teruntuk diri saya sendiri Eva Fitriani Sari. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah semangat berjuang dan pantang menyerah untuk menyusun dan memahami tesis ini hingga selesai. Terima kasih pada kaki yang kuat melangkah melewati lika-liku perkuliahan hingga selesai. Terima kasih pada hati yang tetap tegar dan ikhlas menjalani semuanya. Terima kasih pada jiwa dan raga yang tetap sehat dan kuat hingga sekarang. Kedepannya, semoga diri ini tetap rendah hati dan mari bekerjasama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari dengan tekad yang kuat.

Semoga dengan kebaikan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis, Allah *Subhanahu wa ta'ala* membalasnya dengan pahala yang setimpal. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi diri penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. *Aamiin Ya Rabbal 'Aalamiin*.

Bandar Lampung, 05 Agustus 2023  
Penulis,

**Eva Fitriani Sari**



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	9
1.3. Tujuan Penelitian .....	9
1.4. Manfaat Penelitian .....	10
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	11
2.2. Model <i>Discovery Learning</i> .....	16
2.3. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	23
2.4. Definisi Operasional .....	30
2.5. Kerangka Pikir .....	31
2.6. Hipotesis Penelitian .....	33
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian .....	34
3.2. Desain Penelitian .....	35
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	42
3.4. Instrumen Penelitian .....	42
3.5. Teknik Analisis Data .....	51

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Penelitian ..... 57  
4.2. Pembahasan ..... 69

**V. SIMPULAN SARAN**

5.1. Simpulan ..... 74  
5.2. Saran ..... 74

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Soal Uraian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	4
1.2. Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII-7 SMP Negeri 6 Metro Utara .....	4
1.3 Hasil Analisis Angket Respon Kebutuhan Peserta Didik Terhadap LKPD .....	6
3.1 Rancangan Lapangan Utama .....	41
3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi .....	44
3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	44
3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa .....	45
3.5 Kisi-Kisi Angket Penilaian Pendidik .....	45
3.6 Kisi-Kisi Angket Penilaian Peserta Didik .....	46
3.7 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	46
3.8 Interpretasi Kevalidan Instrumen Tes .....	48
3.9 Hasil Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	48
3.10 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes .....	49
3.11 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	50
3.12 Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	50
3.13 Interpretasi Nilai Daya Pembeda .....	51
3.14 Hasil Daya Pembeda Butir Soal .....	51

3.15	Interpretasi Kevalidan LKPD dan Perangkat Pembelajaran .....	52
3.16	Interpretasi Kepraktisan LKPD dan Perangkat Pembelajaran .....	53
3.17	Interpretasi <i>N-gain</i> .....	53
3.18	Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	54
3.19	Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	55
4.1	Hasil Perbaikan Produk dari Dosen Pembimbing .....	61
4.2	Hasil Validasi Ahli Materi .....	63
4.3	Hasil Validasi Ahli Media .....	63
4.4	Hasil Validasi Ahli Bahasa .....	63
4.5	Rekomendasi Hasil Perbaikan Instrumen Soal .....	64
4.6	Data <i>Pretest</i> atau Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	67
4.7	Data <i>Posttest</i> atau Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah .....	68
4.8	Hasil <i>Uji-t Posttest</i> atau Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah .....	68
4.9	Data <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Prosedur Model Pengembangan <i>Borg and Gall</i> .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN .....</b>	<b>83</b>
A.1 Silabus Pembelajaran .....	84
A.2 RPP Kelas Eksperimen .....	97
A.3 RPP Kelas Kontrol .....	102
A.4 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	107
A.5 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	108
A.6 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah .....	110
<b>B. INSTRUMEN PENELITIAN .....</b>	<b>121</b>
B.1 Angket Kebutuhan Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD .....	122
B.2 Rekapitulasi Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	123
B.3 Hasil Wawancara Pendidik Matematika .....	124
B.4 Lembar Validasi Materi, Media, Bahasa Validator 1 .....	126
B.5 Lembar Validasi Materi, Media, Bahasa Validator 2 .....	134
B.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Para Ahli .....	142
B.7 Lembar Angket Respon Pendidik .....	144
B.8 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Pendidik .....	147
B.9 Angket Respon Peserta Didik .....	148
B.10 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	150
<b>C. ANALISIS DATA .....</b>	<b>151</b>
C.1 Analisis Data Validitas Instrumen Soal .....	152
C.2 Analisis Data Uji Reliabilitas Instrumen Soal .....	153
C.3 Analisis Data Tingkat Kesukaran Instrumen Soal .....	155

C.4	Analisis Data Daya Pembeda Instrumen Soal .....	156
C.5	Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen .....	158
C.6	Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> Kelas Kontrol .....	159
C.7	Hasil Analisis Uji Normalitas .....	160
C.8	Hasil Analisis Uji Homogenitas .....	161
C.9	Hasil Analisis Uji-T .....	162
<b>D.</b>	<b>SURAT PENELITIAN .....</b>	<b>163</b>
D.1	Surat Permohonan Validator 1 .....	164
D.2	Surat Permohonan Validator 2 .....	165
D.3	Surat Ijin Penelitian Pendahuluan .....	166
D.4	Surat Balasan Penelitian Pendahuluan .....	167
D.5	Surat Ijin Penelitian .....	168
D.6	Surat Balasan Penelitian .....	169
<b>E.</b>	<b>PRODUK PENGEMBANGAN .....</b>	<b>170</b>
E.1	LKPD Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik .....	171

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan suatu bangsa. Melalui pendidikan yang bermutu, diharapkan mampu membentuk individu yang kompeten dan berkualitas. Individu dengan tingkat kompetensi dan kualitas yang baik dapat dikembangkan melalui pendidikan berbasis sekolah. Pendidikan yang dilakukan harus mengarah pada pengembangan kemampuan yang dimiliki peserta didik, agar kelak dapat memenuhi kebutuhan dirinya, masyarakat, dan bangsa (Noer, 2011). Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan peserta didik.

Potensi peserta didik dapat dikembangkan secara maksimal melalui usaha yang dilakukan oleh pendidik. Hal ini didukung dengan tugas utama pendidik profesional menurut Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, yaitu mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik. Dengan demikian, pendidik dapat mengantarkan peserta didik pada prestasi terbaiknya sesuai dengan potensi yang dimiliki. Pendidik yang kompeten akan lebih mampu mengatur suasana pembelajaran di kelas supaya peserta didik dapat berpartisipasi aktif sebagai subjek belajar, daripada hanya sebagai objek belajar serta dapat memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik secara tepat dan inovatif, sehingga kemampuan belajar peserta didik berada pada tingkat optimal.

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan dan diajarkan dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah atas. Matematika merupakan ilmu

yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga semua orang perlu untuk mempelajarinya. Hal ini sejalan dengan Permendikbud RI Nomor 58 Tahun 2014 Lampiran III tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu serta memajukan daya pikir manusia. Menurut NCTM (2000) ada 5 (lima) keterampilan proses yang harus dikuasai oleh peserta didik melalui pembelajaran matematika, salah satunya yaitu pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika, yaitu salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah. Artinya, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh peserta didik.

Sejalan dengan tujuan yang diinginkan NCTM (2000), yaitu pembelajaran matematika saat ini tidak lagi hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar, namun juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, baik saat ini maupun di masa yang akan datang (Rahmani dan Widyasari, 2018). Hal ini didukung juga dengan pernyataan NCTM (2000) bahwa "*Solving problems is not only a goal of learning mathematics but also a major means of doing so*". Artinya, menyelesaikan masalah bukan hanya tujuan belajar matematika, tetapi menyelesaikan masalah juga menjadi sasaran utama yang harus dilakukan untuk menghadapi permasalahan yang kompleks. NCTM juga menegaskan bahwa dengan kebiasaan menyelesaikan masalah matematika, peserta didik mendapatkan cara berpikir, kebiasaan, kegigihan dan rasa ingin tahu serta dapat menyelesaikan masalah dalam situasi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki setiap peserta didik dan terus dilatih agar dapat menyelesaikan berbagai permasalahan terutama dalam pembelajaran matematika.

Namun, kemampuan pemecahan masalah peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 yang dirilis oleh OECD terhadap penilaian 600.000 anak berusia 15 tahun dari 79 negara, menempatkan Indonesia

dengan kategori kemampuan matematika pada peringkat ke 74 dengan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 379, jika dibandingkan dengan rata-rata skor peserta OECD lainnya yaitu 489. Selanjutnya, hasil TIMSS (2015) Indonesia menduduki peringkat ke 46 dari 51 negara dengan rata-rata skor 397 pada bidang matematika dan masih berada di bawah rata-rata skor internasional yaitu 500. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia masih berada di tingkat rendah. Khusus untuk matematika, kerangka kerja TIMSS 2019 diarahkan pada aspek afektif yaitu kegigihan dan ketekunan. Sementara itu, untuk keterampilan meliputi keterampilan pemecahan masalah dan bekerja melalui masalah, selain pemahaman mendalam dari matematika tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan pada hari Kamis, 06 Januari 2022 melalui wawancara kepada salah satu pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII diperoleh hasil bahwa ada beberapa kesulitan pada peserta didik saat mengerjakan soal-soal matematika, diantaranya:

1. Peserta didik hanya terpaku pada penjelasan yang diberikan pendidik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk memecahkan masalah, sehingga peserta didik kesulitan untuk merencanakan penyelesaian dari soal-soal yang diberikan oleh pendidik.
2. Peserta didik terlihat bingung ketika soal yang diberikan berbeda dengan soal yang dicontohkan oleh pendidik dan merasa sulit ketika menemukan soal cerita atau soal yang membutuhkan analisis. Keadaan ini menunjukkan bahwa kemampuan menganalisis atau memahami sebuah masalah masih tergolong rendah, dikarenakan peserta didik belum terbiasa menggunakan pemikirannya untuk mencoba hal-hal baru. Kebiasaan peserta didik yang selalu mengikuti contoh yang diberikan oleh pendidik, mengakibatkan ketergantungan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang sama.
3. Peserta didik lebih menyukai mengerjakan soal dengan cara pintas tanpa memaparkan secara jelas apa yang peserta didik ketahui, daripada menggunakan cara yang detail dan terstruktur. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak berorientasi pada proses melainkan pada hasil.



Selanjutnya, untuk memperkuat hasil wawancara tersebut maka diberikan tes awal terkait kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP Negeri 6 Metro Utara. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan soal uraian yang telah diuji-cobakan oleh Mariza, dkk. (2020). Soal uraian kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Soal Uraian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

No.	Soal
1	Umur Asa 4 tahun lebih muda dari umur Widia. Jumlah umur mereka adalah 44 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing dan apakah benar umur keduanya berjumlah 44 tahun? Misalkan, umur Asa = $x$ dan umur Widya = $y$ Model matematikanya adalah $x = y - 4$ dan $x + y = 44$
2	Harga 2 baju dan 3 kaos Rp. 250.000,00. Sedangkan harga sebuah kaos Rp. 40.000,00. Apakah benar harga 2 baju dan 3 kaos adalah Rp. 250.000,00.! Misalkan, baju = $x$ dan kaos = $y$ Model matematikanya, $2x + 3y = 250.000$ dan $y = 40.000$
3	Bunga membeli 3 kg pepaya dan 5 kg jeruk seharga Rp. 85.000,00. Novi membeli 5 kg pepaya dan 7 kg jeruk seharga Rp. 123.000,00. Sedangkan Resi memiliki uang sebanyak Rp. 24.000,00. Berapa kilogram pepaya dan jeruk yang didapatkan oleh Resi dengan uang yang dimilikinya? Misalkan, pepaya = $x$ dan jeruk = $y$ Model matematikanya, $3x + 5y = 85.000$ dan $5x + 7y = 123.000.000$
4	Atina membeli 4 roti dan 3 donat, ia harus membayar Rp. 12.000,00. Resya membeli 2 roti dan 4 donat, ia harus membayar Rp. 9.000,00. Kemudian Misni membeli 3 roti dan 2 donat, ia membayarnya sebesar Rp. 10.000,00. Tetapi Atina mengatakan bahwa Misni harus membayarnya sebesar Rp. 8.700,00. Menurut kalian, berapa harga yang harus dibayarkan oleh Misni? Misalkan, roti = $x$ dan donat = $y$ Model matematikanya, $4x + 3y = 12.000$ , $2x + 4y = 9.000$ , $3x + 2y = 10.000$

Berdasarkan 4 soal yang diberikan kepada 26 peserta didik kelas VIII-7, diperoleh hasil tes awal terkait kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII-7 SMP Negeri 6 Metro Utara**

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Nomor Soal			
		1	2	3	4
1	Memahami masalah	12	15	14	9
2	Menyusun rencana	17	19	15	13
3	Melaksanakan rencana	9	10	6	5
4	Memeriksa kembali	4	6	3	3

Sumber: Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII-7 SMP Negeri 6 Metro Utara

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa setiap peserta didik memiliki kesulitannya masing-masing di setiap indikator kemampuan pemecahan masalah pada ke empat soal. Beberapa peserta didik dapat memahami masalah dari setiap soal yang diberikan, sehingga banyak peserta didik yang bisa menyusun rencana agar dapat melaksanakan rencana. Akan tetapi, hanya sedikit peserta didik yang bisa melaksanakan rencana yang telah disusun sebelumnya. Hal ini mengakibatkan berkurangnya peserta didik yang memeriksa kembali hasil jawabannya dan tidak mengetahui kesalahan yang ada. Kemudian, peserta didik juga tidak dapat memberikan solusi atau alternatif jawaban lain dari tahap penyelesaian yang telah dikerjakan, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah.

Pendidik matematika di SMP Negeri 6 Metro Utara terbiasa menjelaskan materi dan memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya, kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada buku pegangan peserta didik yang selanjutnya dibahas bersama sehingga menyebabkan peserta didik menjadi pasif dalam pembelajaran dan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri dalam proses berpikir kurang optimal. Soal yang diberikan hanya menggunakan konsep yang dipelajari dan belum menuntut peserta didik mengembangkan pola pikirnya dalam memecahkan masalah, bahkan soal-soal latihan yang diberikan juga cenderung sama dengan contoh yang telah diberikan oleh pendidik sebagai tugas latihan, sehingga terkesan bahwa peserta didik hanya mengingat apa yang mereka kerjakan dari hasil tugas dan tidak membuat peserta didik terlatih untuk berpikir tingkat tinggi seperti mengembangkan pemikirannya dalam memecahkan suatu masalah. Hal ini mengakibatkan banyak peserta didik yang kesulitan dalam menyelesaikan soal baru apabila diberikan soal yang berbeda dengan contoh.

Berdasarkan hasil analisis dengan memberikan angket kebutuhan peserta didik terhadap adanya LKPD, permasalahan yang ditemukan adalah bahan ajar yang digunakan oleh sekolah masih kurang memfasilitasi, belum memungkinkan untuk membantu peserta didik belajar mandiri dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.3.

**Tabel 1.3 Hasil Analisis Angket Respon Kebutuhan Peserta Didik Terhadap LKPD**

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam pembelajaran Matematika?	26	0
2	Apakah dalam pembelajaran Matematika sudah menggunakan bahan ajar berupa LKPD?	0	26
3	Apakah Anda membutuhkan LKPD untuk menunjang proses pembelajaran Matematika?	22	4
4	Apakah Anda senang belajar secara berkelompok?	15	11
5	Apakah cara belajar yang telah diterapkan sebelumnya mampu membantu Anda dalam memahami materi?	6	20
6	Apakah Anda memiliki buku penunjang lainnya untuk mempelajari Matematika?	7	19
7	Apakah Anda antusias saat mengikuti pembelajaran Matematika?	5	21
8	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam memahami materi melalui buku teks yang telah disediakan dan cara belajar yang telah diterapkan sebelumnya?	20	6

Berdasarkan Tabel 1.3 menunjukkan bahwa seluruh peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, hal ini dikarenakan masih banyak peserta didik yang belum memiliki buku penunjang matematika lainnya. Sehingga berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik untuk menyerap materi yang diberikan oleh pendidik. Selain membutuhkan buku penunjang, peserta didik juga membutuhkan bahan ajar seperti LKPD yang dapat melengkapi proses pembelajaran, LKPD yang diberikan juga harus mampu menarik minat peserta didik untuk antusias mengikuti pembelajaran matematika.

Sumber belajar yang digunakan juga masih terbatas, yaitu hanya menggunakan buku pegangan peserta didik kurikulum 2013 serta referensi tambahan dari internet, sedangkan jika dilihat dari struktur buku tersebut tidak ada komponen petunjuk penggunaan, melainkan pemakaian buku tersebut hanya memungkinkan komunikasi satu arah dan berakibat kurangnya kesempatan peserta didik untuk mengembangkan pola pikirnya termasuk mendukung pemahaman pada kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, belum ada LKPD buatan pendidik yang bisa dijadikan sebagai penunjang proses pembelajaran peserta didik.

Pendidik juga belum pernah memberikan soal-soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah masih sangat minim ditemui dalam buku paket, sehingga dirasa belum optimal dalam memfasilitasi perkembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kondisi ini mengakibatkan peserta didik kurang terlatih untuk menemukan konsep matematika dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, pendidik matematika memiliki tanggung jawab untuk dapat menghadirkan pembelajaran matematika yang bisa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Alternatif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka perlu adanya pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk menunjang proses pembelajaran. LKPD merupakan bahan ajar yang dapat mengubah paradigma dari *teacher centered* menjadi *student centered* (Prastowo, 2014). Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Widjajanti (2008) bahwa LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan yang harus dicapai. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Pembelajaran menjadi bermakna jika apa yang peserta didik dengar dan lihat merupakan hasil temuan mereka sendiri yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari (Toman dkk., 2013). Jadi, peserta didik mengalami langsung apa yang dipelajarinya dan konsep akan tertanam dalam ingatan mereka dengan baik.

LKPD dapat dipadukan dengan model *discovery learning*. Kurniati dan Surya (2017), menyatakan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, dimana peserta didik tidak lagi diberitahu melainkan mencari tahu. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran dengan basis penemuan dan mengutamakan

kemampuan peserta didik untuk menemukan konsep, arti, dan hubungan secara mandiri melalui proses intuitif. Tahapan dalam model *discovery learning* yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalitation* (Pernandes dan Asmara, 2020). Melalui *discovery learning* akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan potensi intelektualnya. Peserta didik akan menemukan hubungan dan keteraturan dari materi yang sedang dipelajari, sehingga peserta didik menjadi lebih mudah mengerti struktur materi yang telah dipelajari.

Penerapan model *discovery learning* ini membuat peserta didik yang pasif diharapkan mampu berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk memecahkan suatu masalah dengan cara mencari, menyelidiki dan mengolah informasi sehingga materi mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (Schunk, 2012) bahwa model *discovery learning* membuat peserta didik belajar mengetahui hal baru dengan cara mencari, mengolah, menelusuri dan menyelidiki mengikuti arahan pendidik. Materi yang disajikan bukan berupa informasi, akan tetapi peserta didik diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan informasi dari bahan ajar yang dipelajari. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan penemuan (*discovery*) akan bertahan dalam jangka waktu yang lama dan lebih mudah diingat oleh peserta didik (Tompo et al., 2016).

Kelebihan model *discovery learning* adalah peserta didik mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia merasa terlibat dan terdorong untuk belajar serta membantu memperkuat rasa kepercayaan pada diri sendiri melalui proses penemuan (Suryosubroto, 2009). Model ini juga membuat peserta didik dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Erdi et al., 2017). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Jana dan Fahmawati (2020) menyatakan bahwa kelebihan *discovery learning* dalam kemampuan pemecahan masalah terletak pada langkah yang tersusun dalam empat fase yang sangat mendukung semua aspek/indikator dari pemecahan masalah. Semua fase mengarah kepada kemampuan pemecahan masalah sehingga hal ini yang membuat model *discovery learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian dari Nurhasanah, dkk. (2018) serta Mone dan Abi



(2017) menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional, hal ini terjadi karena peserta didik yang diajarkan dengan model *discovery learning* lebih terbiasa menyelesaikan masalah dan dapat memilih strategi penyelesaian masalah.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada di SMP Negeri 6 Metro Utara, maka untuk mengatasi masalah yang ada dengan melakukan pengembangan dan melaksanakan proses pembelajaran menggunakan produk yaitu LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana proses dan hasil pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik?
2. Apakah produk pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Mengetahui efektivitas produk pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Bagi khasanah keilmuan, penelitian ini sebagai bukti empiris tentang pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Peserta Didik

Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami materi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

#### b. Bagi Pendidik

Memperoleh contoh atau rujukan dalam membuat LKPD yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

#### c. Bagi Sekolah

Sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dari mutu pendidikan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

LKPD merupakan bahan ajar untuk mendampingi peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD juga merupakan bentuk usaha pendidik untuk membimbing peserta didik secara terstruktur melalui kegiatan yang mampu memberikan daya tarik kepada peserta didik untuk belajar. LKPD dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun, dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

LKPD merupakan panduan untuk melakukan kegiatan penyelidikan yang dilengkapi dengan petunjuk dan langkah-langkah yang terpusat pada satu materi sehingga dapat membantu peserta didik dalam menemukan suatu konsep, menerapkannya dan mengintegrasikan konsep yang telah ditemukan sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. LKPD membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik yang dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Menurut Prastowo (2014: 269), LKPD adalah sumber belajar cetak berupa lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk bagi peserta didik untuk menyelesaikan tugas pembelajaran serta berhubungan dengan kompetensi dasar yang harus dicapai. Tugas-tugas yang diberikan dalam LKPD harus jelas dan sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan.

LKPD adalah panduan yang peserta didik gunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2011: 222-223). LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik serta pendidik saat melakukan kegiatan pembelajaran. LKPD memuat kegiatan yang dilengkapi dengan petunjuk serta langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk menemukan hasil melalui pemecahan suatu masalah agar peserta didik dapat memaksimalkan pemahaman sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. LKPD yang dibuat dengan kreatif akan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengerjakannya. Kemudahan tersebut dapat menciptakan proses pembelajaran berjalan lebih mudah.

LKPD memberikan pengaruh besar dalam pembelajaran, LKPD dapat membuat proses pembelajaran menjadi aktif dan mendorong proses berpikir peserta didik sehingga memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal ini sejalan dengan Hidayat (2015), bahwa LKPD dapat digunakan untuk melatih peserta didik menggunakan waktu sebaik mungkin, serta dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Menggunakan LKPD dapat menginspirasi peserta didik untuk bekerja secara mandiri dan membantu mereka dalam memahami konsep saat memecahkan masalah matematika (Atika dan MZ, 2016). Adanya LKPD membangkitkan semangat peserta didik untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD adalah bahan ajar untuk mendampingi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga melatih peserta didik memanfaatkan waktu sebaik mungkin serta mendorong peserta didik untuk bekerja secara mandiri dan merupakan upaya yang dilakukan oleh pendidik untuk membimbing peserta didik secara terstruktur melalui kegiatan yang dapat memberikan daya tarik, sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik yang dapat meningkatkan aktivitas belajar karena dilengkapi dengan petunjuk dan langkah-langkah yang terpusat pada satu materi sehingga dapat membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan penyelidikan untuk menemukan suatu konsep, menerapkannya dan

mengintegrasikan konsep yang telah ditemukan untuk memaksimalkan pemahamannya sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.

Tujuan utama pengembangan LKPD adalah untuk memudahkan proses pembelajaran sehingga diharapkan mampu mengoptimalkan hasil belajar peserta didik. Depdiknas (2008: 9) menjelaskan bahwa LKPD disusun dengan tujuan: (1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, karakteristik dan lingkungan peserta didik, (2) membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh, dan (3) memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Selanjutnya Prastowo (2014: 270) menyatakan bahwa ada empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan sebuah LKPD, yaitu sebagai berikut:

1. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
2. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
3. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
4. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penyusunan LKPD adalah memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam menguasai materi dan melatih kemandirian belajarnya sesuai dengan kurikulum yang berlaku, sehingga peserta didik mendapatkan bahan ajar berupa LKPD yang bisa membantu dalam mengikuti proses pembelajaran.

Prastowo (2014: 270) menyatakan bahwa LKPD memiliki empat fungsi sebagai berikut:

1. Meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
2. Mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
3. Ringkas dan ada soal untuk berlatih.
4. Memudahkan pelaksanaan pembelajaran kepada peserta didik.

Sedangkan Prastowo (2014: 301-302) menyatakan bahwa manfaat LKPD bagi pendidik dan peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi pendidik
  - a. Diperoleh LKPD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik.
  - b. Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
  - c. LKPD menjadi lebih kaya, karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
  - d. Menambah pengetahuan dan pengalaman pendidik dalam membuat LKPD.
  - e. LKPD akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara pendidik dan peserta didik, karena peserta didik lebih percaya kepada pendidik.
  - f. Diperoleh LKPD yang dapat membantu pelaksanaan pembelajaran.
2. Manfaat bagi peserta didik
  - a. Kegiatan pembelajaran lebih menarik.
  - b. Peserta didik lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik.
  - c. Peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.

Berdasarkan penjelasan di atas, LKPD berfungsi untuk mempermudah dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, serta mengubah pembelajaran dari *teacher center* menjadi *student center*. Sedangkan, manfaat dari LKPD adalah sebagai tambahan bahan ajar untuk peserta didik yang telah disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik, terjalinnya komunikasi dua arah antara peserta didik dan pendidik, sebab peserta didik lebih percaya kepada pendidik, meningkatkan minat dan kemandirian belajar peserta didik sehingga memudahkan untuk memperoleh kompetensi yang harus dikuasai.

Menurut Noer (2019: 94-96), LKPD yang disusun harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Syarat didaktis, LKPD yang baik harus memenuhi syarat-syarat yang dijabarkan sebagai berikut: (a) LKPD dapat digunakan oleh peserta didik baik dari kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, sehingga semua peserta didik bisa mengikuti pembelajaran dengan efektif, (b) memberikan penekanan pada proses untuk menemukan konsep, (c) memiliki variasi daya tarik melalui berbagai media dan kegiatan sesuai kurikulum, dan (d) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri peserta didik.
2. Syarat konstruksi, LKPD yang mudah dimengerti harus memiliki syarat-syarat yang dijabarkan sebagai berikut: (a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kematangan peserta didik, (b) menggunakan struktur kalimat yang jelas, (c) memiliki urutan materi pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, (d) tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan peserta didik, (e) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk menulis maupun menggambar jawaban di LKPD, (f) menggunakan kalimat yang sederhana dan tidak terlalu panjang, (g) memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari mempelajari materi tersebut sebagai sumber motivasi, dan (h) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.
3. Syarat teknis, syarat teknis yang pertama adalah tulisan meliputi: (a) menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, (b) menggunakan huruf tebal yang lebih besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, (c) tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, (d) gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik, dan (e) usahakan agar perbandingan besarnya huruf dan gambarnya sesuai. Kedua, gambar yang baik dalam LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari materi pelajaran yang sedang dipelajari, agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Ketiga, penampilan LKPD harus menarik. Apabila dalam LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata dan ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab, hal ini akan menyebabkan peserta didik merasa jenuh sehingga menimbulkan kebosanan dan ketidak-tertarikan. Sebaliknya, apabila ditampilkan dengan gambar saja, maka pesan

atau isi dari materi yang dipelajari tidak akan tersampaikan. Jadi, LKPD yang baik adalah LKPD yang mempunyai kombinasi antara gambar dan tulisan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keberadaan LKPD memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu LKPD bisa digunakan oleh peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda, bahasa yang digunakan harus jelas dan kalimatnya sederhana serta mudah dipahami, peserta didik diberikan kebebasan untuk menuliskan jawabannya, format penulisannya menggunakan jenis huruf dan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan, gambar yang digunakan harus bisa menyampaikan pesan dari materi tersebut, kemudian didukung juga dengan tulisan yang bisa menjelaskan isi dari LKPD tersebut secara keseluruhan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Osin, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa LKPD lebih mudah digunakan bagi peserta didik, adanya LKPD membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, membantu menemukan konsep dan keterampilan dalam menyelesaikan soal matematika. Selain itu, penggunaan LKPD membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri, terlibat aktif dan bertanggung jawab pada tugas yang diberikan sehingga memudahkan pendidik dalam mengarahkan proses pembelajaran. LKPD menjadi menarik apabila dilengkapi dengan adanya gambar-gambar, penggunaan bahasa yang jelas dan materi yang mudah dipahami.

## **2.2 Model *Discovery Learning***

Model *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2013) model *discovery learning* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan penalaran. Model *discovery learning* adalah pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk melakukan pengamatan, percobaan, atau tindakan ilmiah guna menarik kesimpulan tentang hasil tindakan ilmiah dari pembelajaran tersebut (Saifuddin, 2014: 108). Dengan kata lain, model *discovery learning* merupakan



suatu proses belajar yang mana konsep pembelajaran itu tidak langsung disajikan, tetapi peserta didik diminta untuk mendapatkan sendiri konsepnya sehingga peserta didik dapat menemukan konsep/informasi baru.

Adanya model *discovery learning* ini mengajarkan peserta didik untuk dapat mengembangkan pola pikirnya guna memperoleh pengetahuan baru. Sama halnya dengan pendapat Ruseffendi (2006: 329), model *discovery learning* merupakan suatu cara mengajar dimana peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan sebagian atau seluruhnya, melainkan menemukan sendiri sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan baru yang sebelumnya tidak diketahui. Sedangkan menurut Kurniasih dan Sani (2014) mengemukakan bahwa model *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang terjadi ketika materi pelajaran tidak disajikan dalam bentuk final, tetapi peserta didik diharapkan dapat menganalisis penyelesaian yang hendak dicari kemudian disimpulkan sendiri kedalam bentuk akhir. Hal ini membuat peserta didik terbantu dalam mendapatkan pengetahuan baru. Selain itu, dijelaskan pula bahwa dengan model ini peserta didik diberikan kebebasan untuk menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, sedangkan pendidik hanya sebagai pembimbing dan pemberi instruksi. Maka dengan model *discovery learning* peserta didik dapat mengembangkan pola pikirnya untuk mencari dan menemukan proses penemuan yang dihadapi.

Model *discovery learning* merupakan pembelajaran yang menempatkan posisi pendidik adalah sebagai fasilitator dan peserta didik diarahkan untuk mandiri dalam menemukan sendiri pengetahuan yang belum mereka ketahui dengan cara dibimbing oleh pendidik dan dapat diawali dengan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang disajikan dalam LKPD. Menurut Hosnan (2014: 282) model *discovery learning* adalah salah satu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik menjadi aktif untuk menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan atau dengan kata lain adalah tidak akan mudah dilupakan oleh peserta didik. Melalui belajar dengan model ini, peserta didik juga bisa belajar berpikir analitis dan mencoba memecahkan sendiri permasalahannya.

Berdasarkan definisi para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang mengembangkan pola pikir peserta didik untuk memperoleh pengetahuan baru yang sebelumnya tidak diketahui, namun peserta didik diberikan kebebasan untuk berpikir dalam memecahkan masalah yang tidak langsung diberikan oleh pendidik, sedangkan pendidik hanya sebagai pembimbing dan pemberi instruksi. Melalui pembelajaran dengan model ini, peserta didik menjadi aktif untuk menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan atau dengan kata lain tidak akan mudah dilupakan oleh peserta didik.

Darmadi (2017: 114-117) terdapat prosedur yang harus digunakan dalam mengaplikasikan model *discovery learning*, yaitu sebagai berikut:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Selanjutnya pendidik dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi berfungsi untuk mempersiapkan kondisi peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuannya untuk bereksplorasi.

2. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan menjadi hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang sedang dihadapi, merupakan cara yang berguna agar peserta didik terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3. *Data collection* (pengumpulan data)

Tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara, melakukan uji coba sendiri untuk menjawab

pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Fungsi dari tahap ini adalah untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Hal positif dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.

4. *Data processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik pada tahap pengumpulan data. Semua informasi yang telah diperoleh akan diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung serta ditafsirkan. Tahap ini berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi, sehingga peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru mengenai alternatif jawaban yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5. *Verification* (pembuktian)

Tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Fungsi dari tahap ini untuk mengecek apakah terjawab atau tidak dan terbukti atau tidak.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. Setelah menarik kesimpulan, peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan terhadap materi pelajaran.

Berdasarkan penjelasan langkah-langkah di atas, dapat disimpulkan bahwa tahap awal dalam model *discovery learning* ini adalah peserta didik diberikan sebuah masalah untuk diselidiki sendiri agar dapat mengembangkan kemampuannya untuk bereksplorasi. Masalah yang diberikan oleh pendidik harus relevan dengan pelajaran, sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan untuk dijadikan sebuah hipotesis. Selanjutnya peserta

didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan kebenaran hipotesis. Informasi yang telah diperoleh kemudian diolah untuk mendapatkan pengetahuan baru mengenai alternatif jawaban yang perlu mendapat pembuktian secara logis. Peserta didik melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dan mengecek temuan apakah terbukti atau tidak. Terakhir, peserta didik menarik kesimpulan dari temuan jawaban yang telah didapatkan pada tahap pembuktian, yang mana jawaban tersebut dapat dijadikan sebuah konsep baru dalam penguasaan terhadap materi pelajaran.

Menurut Noer (2017: 114-115) menyatakan bahwa model *discovery learning* memiliki beberapa keunggulan diantaranya sebagai berikut:

1. Peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan peserta didik berfikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir.
2. Peserta didik memahami benar proses penemuan konsep dalam pembelajaran itu sendiri, sehingga hal yang diperoleh dengan cara ini akan lebih lama dalam ingatan.
3. Peserta didik akan merasa puas apabila bisa menemukan konsep itu sendiri, sehingga terdorong untuk melakukan penemuan kembali yang menjadikan niat untuk belajarnya meningkat.
4. Peserta didik yang memperoleh pengetahuan dengan cara penemuan ini akan lebih mudah mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
5. Peserta didik terlatih untuk lebih banyak belajar secara mandiri, sehingga tidak bergantung dengan kemampuan temannya.

Menurut Meilantifa (2018: 60) kelebihan model *discovery learning* yaitu pengetahuan yang diperoleh bertahan lebih lama dalam ingatan peserta didik, kemampuan menalar dan berpikirnya meningkat secara luas, bertambahnya semangat belajar peserta didik, membantu peserta didik menghilangkan keraguan atau ketidakpercayaan terhadap kemampuan dirinya karena hasil yang diperoleh mengarah pada kebenaran, membantu dan mengembangkan daya ingat untuk lebih mudah mengerti konsep dasar dan ide-ide dengan baik, serta mendorong

peserta didik berfikir dan belajar atas inisiatif sendiri. Selanjutnya menurut Roestiyah (2008: 20-21) mengemukakan beberapa kelebihan model *discovery learning*, yaitu sebagai berikut: (1) mampu membantu peserta didik untuk mengembangkan pola pikirnya, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif atau pengenalan peserta didik, (2) peserta didik memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual sehingga kokoh/mendalam dalam jiwa peserta didik tersebut, (3) dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik, (4) mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing, (5) mampu mengarahkan cara peserta didik belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat, (6) membantu peserta didik untuk memperkuat dalam menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri, (7) strategi ini berpusat pada peserta didik bukan pada pendidik, di sini pendidik hanya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran yang membentuk peserta didik untuk menemukan suatu konsep.

Berdasarkan pendapat ketiga ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari belajar menggunakan model *discovery learning* menjadikan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan semangat belajar, bisa memahami dengan benar proses menemukan konsep, merasa puas dengan temuannya sendiri sehingga terdorong untuk melakukan penemuan kembali, terlatih untuk belajar mandiri sehingga tidak bergantung dengan kemampuan temannya, tidak ragu bahkan percaya terhadap kemampuan dirinya, pengetahuan yang diperoleh bersifat individual, serta bertahan lama dalam ingatan.

Sementara itu kekurangan dari model *discovery learning* menurut Kemendikbud (2013) adalah (1) model ini menimbulkan asumsi bahwa harus ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi peserta didik yang memiliki kemampuan kognitif rendah akan mengalami kesulitan dalam berpikir abstrak atau mengungkapkan hubungan antar konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi, (2) model ini tidak cukup efisien untuk digunakan dalam mengajar pada jumlah peserta didik yang banyak, hal ini karena waktu yang dibutuhkan cukup lama untuk kegiatan menemukan sebuah konsep, (3)

harapan dalam model ini dapat terganggu apabila peserta didik dan pendidik telah terbiasa dengan cara lama, dan (4) model ini akan lebih cocok dalam mengembangkan pemahaman, namun aspek lainnya kurang mendapatkan perhatian.

Kelemahan model *discovery learning* menurut Noer (2017) adalah belajar dengan model ini menyita banyak waktu, tidak menjamin setiap peserta didik tetap semangat mencari penemuan-penemuan selanjutnya, dan tidak semua pendidik mempunyai selera atau kemampuan mengajar dengan model ini, serta peserta didik juga belum tentu semuanya mampu belajar dengan melakukan penemuan. Kedua pendapat di atas juga sama dengan pendapat yang dikemukakan oleh Meilantifa (2018) yaitu kelemahan model *discovery learning* ini adalah waktu yang digunakan untuk belajar lebih lama, tidak efisien untuk diajarkan dengan jumlah peserta didik yang banyak dalam satu kelas, perlu adanya kesiapan mental terutama bagi peserta didik, serta dari segi sikap dan keterampilan peserta didik kurang memperoleh perhatian.

Berdasarkan pendapat ketiga ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari belajar menggunakan model *discovery learning* perlu adanya kesiapan mental bagi peserta didik untuk mengungkapkan pemikirannya, peserta didik dengan kemampuan rendah akan kesulitan untuk menemukan konsep sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk kegiatan penemuan, pembelajaran tidak akan terlaksana dengan baik apabila pendidik dan peserta didik terbiasa belajar secara konvensional, maka aspek lainnya seperti sikap dan keterampilan peserta didik kurang memperoleh perhatian, sehingga tidak menjamin setiap peserta didik tetap semangat mencari penemuan selanjutnya. Namun hal itu dapat diperbaiki dengan membagi kelompok secara heterogen agar peserta didik tetap dapat mengembangkan pola pikirnya dan terbantu dalam memecahkan suatu masalah sehingga berhasil menemukan sebuah konsep, dengan belajar secara berkelompok maka proses pembelajaran akan selesai pada waktu yang telah ditentukan.

### 2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikembangkan, hal ini dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia selalu berhadapan dengan berbagai masalah yang harus diselesaikan, termasuk masalah yang membutuhkan perhitungan matematika. Pentingnya pemecahan masalah dikemukakan oleh Branca (1980) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. NCTM (2000) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian penting dari matematika, sehingga tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. Selanjutnya, Ruseffendi (2006) juga mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Noer (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah penting ketika belajar matematika, karena tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan atau keterampilan untuk memecahkan soal-soal matematika dan sebagai cara untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif.

Menurut Nisa dan Wandani (2023) peserta didik harus memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah. Sesuatu dapat dianggap sebagai masalah bagi peserta didik tergantung pada pengetahuan yang dimilikinya. Seperti dikemukakan oleh Hudoyo dalam Widjajanti (2008) bahwa pertanyaan ataupun soal disebut masalah tergantung dari pengetahuan responden. Pertanyaan tersebut dapat dijawab oleh responden dengan menggunakan prosedur rutin, namun bagi orang lain untuk menjawabnya membutuhkan informasi yang tidak rutin. Oleh karena itu, untuk menjadi seorang pemecah masalah yang sukses, setiap individu harus memiliki pengalaman yang relevan dalam belajar memecahkan masalah, pengetahuan yang baik, kemampuan dalam berbagai representasi, dan pemahaman mengidentifikasi serta membangun pola kesimpulan. Krulik dan Rudnick (1995) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berpikir adalah *“It’s mean by wich an individual uses*

*previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation*” yang artinya bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh individu dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk dapat menemukan solusi dari suatu masalah. Dengan demikian, berbagai masalah perlu diberikan kepada peserta didik dalam pembelajaran matematika secara bertahap untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mereka.

Kemampuan pemecahan masalah tidak serta merta ada dalam diri peserta didik, melainkan dibutuhkan suatu usaha untuk dapat mengembangkannya. Kemampuan pemecahan masalah termasuk suatu keterampilan, karena pemecahan masalah melibatkan semua bidang pengetahuan seperti ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi serta sikap mau menerima tantangan (Adjie dan Rostika, 2006). Kemampuan tersebut dapat hadir dalam diri peserta didik jika setiap peserta didik mau mencoba setiap masalah yang diberikan sehingga peserta didik memiliki banyak pengalaman dengan masalah yang berbeda-beda yang dapat menjadikan peserta didik terdorong untuk membuat keputusan terbaik ketika menghadapi masalah dalam hidupnya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, karena proses pembelajaran matematika pada dasarnya adalah penyelesaian masalah dan perlu mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari serta mengembangkan ide atau gagasan dengan cara yang berbeda (Sumarmo, 2000). Sehingga kemampuan pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah dalam situasi yang belum dikenalnya.

Proses untuk menyelesaikan pemecahan masalah membutuhkan kemampuan berpikir dan bernalar untuk memecahkan masalah baru yang bersifat menantang dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Wardhani (2005: 93) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Polya (1985)



mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Ketika seseorang memecahkan suatu masalah, ia tidak hanya belajar menerapkan pengetahuan yang berbeda dan aturan yang sudah ada, tetapi juga menemukan kombinasi yang tepat dari berbagai konsep dan aturan serta mengontrol proses berpikirnya. Pendidik berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik, baik berupa metode pembelajaran maupun evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir yang harus dikembangkan oleh peserta didik agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk dapat menemukan solusi dari suatu masalah dan mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah akan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan masalah ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Sumartini (2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika 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 dimulai dengan penyajian masalah atau situasi kontekstual, kemudian melalui induksi peserta didik menemukan konsep/prinsip matematika, (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi lima indikator, yaitu:

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

NCTM (2000) menyatakan bahwa memecahkan masalah bukan hanya sebuah tujuan, melainkan metode utama dalam pembelajaran matematika yakni dengan cara memahami masalah yang ada, merencanakan prosedur pemecahan masalah, melakukan prosedur pemecahan masalah, memeriksa kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh serta menuliskan jawaban akhir seperti yang diminta dalam pertanyaan. Menurut Nurafifah, dkk. (2016) kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dalam matematika, merancang solusi dari permasalahan tersebut, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

Menurut Polya (1985) menyatakan bahwa memecahkan masalah dapat dipelajari dan terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) menyusun atau merancang rencana pemecahan (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa atau meninjau kembali langkah penyelesaian (*looking back*). Melalui tahapan tersebut, diharapkan peserta didik akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah. Menurut Rahmiati, dkk. (2007) menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut: (1) memahami masalah yang meliputi: mengidentifikasi data yang diketahui, mengidentifikasi data yang ditanyakan, (2) merencanakan penyelesaian atau memilih strategi, (3) melaksanakan perhitungan atau menyelesaikan masalah, (4) memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban.

Melalui tahapan yang terorganisir, diharapkan peserta didik akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah. Menurut Cahyani dan Setyawati (2016), tahapan Polya dijelaskan sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Tahap pertama adalah memahami soal. Peserta didik diarahkan untuk menggunakan pemikiran mereka sendiri guna memahami masalah dengan membaca soal yang diberikan. Peserta didik harus dapat menentukan hal-hal yang diketahui, mengidentifikasi hal-hal yang hendak dicari atau ditanyakan karena akan menjadi arah pemecahan masalah, dan menentukan apakah

informasi yang diperlukan sudah cukup. Apabila peserta didik telah melakukan hal-hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa peserta didik telah memahami soal yang diberikan. Memahami masalah merupakan langkah yang penting dalam menyelesaikan soal, tanpa pemahaman yang baik maka peserta didik tidak akan bisa menyelesaikan soal yang dihadapinya. Kekeliruan dalam memahami soal juga dapat berdampak terhadap tidak terselesaikannya pengerjaan soal secara tepat dan cepat. Beberapa saran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami masalah yaitu menjelaskan dengan kalimat sendiri, menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa dan fokus pada bagian yang penting.

2. Membuat rencana (*devising a plan*)

Peserta didik dapat menentukan bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar. Perencanaan yang baik membutuhkan pemikiran yang matang. Kemampuan untuk merencanakan pemecahan masalah berasal dari pengetahuan yang diperoleh pada tahap memahami masalah. Peserta didik mengubah soal tersebut kedalam bentuk pemodelan matematika, kemudian peserta didik menentukan informasi yang terkandung dalam soal dengan konteks yang masih belum diketahui, lalu peserta didik mempertimbangkan kemungkinan masalah, dan selanjutnya membuat rencana atau solusi yang dapat diberikan untuk menyelesaikan soal tersebut.

3. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Rencana yang telah diperoleh kemudian diimplementasikan langkah demi langkah untuk mencapai apa yang diharapkan. Peserta didik menuliskan apa yang telah diketahuinya dalam bentuk langkah-langkah atau proses pemecahan masalah. Peserta didik harus mempertahankan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Jika rencana tersebut tidak dapat dilaksanakan, maka peserta didik dapat memilih rencana yang berbeda agar masalah tersebut tetap dapat diselesaikan.

4. Melihat kembali (*looking back*)

Langkah ini untuk melihat apakah penyelesaian yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan yang diketahui dan tidak terjadi kontradiksi. Melihat kembali dapat dimaknai sebagai tahap pemeriksaan kebenaran langkah-

langkah dari jawaban, apakah hasil tersebut sudah sesuai dengan masalahnya. Penyelesaian yang telah diperoleh dikaji ulang sehingga benar-benar merupakan jawaban dari permasalahan yang dicari. Seringkali peserta didik menganggap bahwa hasil implementasi rencana yang telah ditetapkan pasti merupakan jawaban dari permasalahan mereka, sehingga mereka tidak menyadari bahwa sangat dimungkinkan jawabannya tidak masuk akal atau mungkin masih ada proses perolehan jawaban yang lain dan sebagainya. Tahap ini peserta didik diharapkan berusaha untuk mengecek kembali dengan teliti setiap tahap yang telah dilakukan. Dengan demikian, kesalahan dan kekeliruan dalam penyelesaian soal dapat ditemukan. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan ketika melihat kembali langkah-langkah dalam memecahkan masalah, yaitu: mengecek kembali semua informasi penting yang telah teridentifikasi, mengecek semua penghitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternatif penyelesaian yang lain, membaca pertanyaan kembali, dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah bukan hanya sebuah tujuan, melainkan proses dalam pembelajaran matematika yakni dengan cara memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian. Melalui tahapan yang terorganisir tersebut, diharapkan peserta didik akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah. Menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah Polya akan menyebabkan berbagai kesalahan dapat terkoreksi kembali sehingga peserta didik dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan. Penelitian yang diterapkan di SMP Negeri 6 Metro Utara menggunakan indikator pemecahan masalah yang diambil dari pendapat Polya yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali.

Menurut Rosfianti, dkk. (2021) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol,

dikarenakan adanya kesamaan pada sintaks model *discovery learning*, yaitu dijelaskan sebagai berikut:

1. Memahami masalah

Pada model *discovery learning*, indikator memahami masalah didukung dengan fase *Stimulation* dan *Problem Statement*. Diawali dengan pendidik mengajukan pertanyaan terbuka seperti bagaimanakah cara menghitung luas ruangan kelas ini? Sehingga menimbulkan pertanyaan kepada peserta didik dan keinginan untuk menyelidiki sendiri. *Problem statement*, yaitu tahap yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di LAS.

2. Merencanakan penyelesaian

Pada model *discovery learning*, indikator merencanakan penyelesaian didukung dengan fase *data collections*. *Data collection* ialah tahap yang peserta siswa untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

3. Melaksanakan penyelesaian

Pada model *discovery learning*, indikator melaksanakan penyelesaian didukung dengan fase *data processing*. Pada tahap ini, peserta didik terlibat aktif dalam mengolah data dan informasi yang telah diperoleh sebelumnya. Setiap anggota kelompok berani dalam mengeluarkan pendapat mengenai prosedur penyelesaiannya.

4. Memeriksa kembali

Pada model *discovery learning*, indikator memeriksa kembali didukung dengan fase *verification* dan *generalization*. *Verification*, tahap ini merupakan tahap yang melatih peserta didik untuk berani dalam menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Dibagian ini peserta didik dilatih untuk bertanggung jawab salah satunya yaitu peserta didik harus benar-benar menguasai materi atau memahami hasil diskusi dikarenakan semua peserta didik mempunyai kesempatan yang sama dalam mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. *Generalization* merupakan tahap atau fase penarikan kesimpulan dari semua hasil diskusi yang telah dilakukan.

Berdasarkan langkah-langkah yang telah dipaparkan di atas, maka terlihat bahwa dengan penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian Arohman, dkk. (2020) yaitu aktivitas belajar peserta didik selama enam kali pertemuan pada kelas eksperimen dikatakan masuk kedalam kategori aktif. Hal ini sesuai dengan ciri model *discovery learning* yakni dapat membuat peserta didik menjadi aktif belajar. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yang diajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol yang belajar dengan model yang bukan model *discovery learning*. Penyebab nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu pembelajaran pada kelas eksperimen berpusat pada peserta didik dan pendidik hanya sebagai pembimbing, model *discovery learning* menitikberatkan pada pemahaman yang bertahan lama guna menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemecahan masalah, salah satunya dalam bidang matematika. Model *discovery learning* memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena mendorong peserta didik untuk berpikir secara berkelompok maupun individu, berperan aktif dalam pembelajaran dan dapat menemukan suatu pemahaman yang kuat sehingga mampu memecahkan masalah serta dapat menarik sebuah kesimpulan atau menemukan solusi yang tepat untuk suatu masalah berdasarkan pengetahuan yang dipelajarinya. Dengan demikian, melalui pengalaman belajar yang dialaminya peserta didik lebih terlatih untuk memecahkan suatu masalah dan menarik kesimpulan/solusi yang tepat.

#### **2.4 Definisi Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi:

1. LKPD ialah lembaran yang berisi pertanyaan-pertanyaan dan latihan soal dilengkapi dengan petunjuk dan langkah-langkah pengerjaan untuk menemukan suatu konsep materi agar peserta didik dapat memaksimalkan pemahamannya dengan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.
2. Model *discovery learning* adalah cara belajar dengan menyelidiki dan menemukan sendiri pengetahuan baru yang sebelumnya tidak diketahui, maka

hasil yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan oleh peserta didik.

3. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilakukan oleh peserta didik menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk dapat menyelesaikan suatu masalah melalui tahapan memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.
4. LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik merupakan suatu bahan ajar yang berisi pertanyaan-pertanyaan dan latihan soal dilengkapi dengan petunjuk dan langkah-langkah pengerjaan yang dikembangkan berdasarkan sintaks model *discovery learning* dimana peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri suatu konsep materi sehingga sampai pada sebuah kesimpulan dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya melalui tahapan memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

## 2.5 Kerangka Pikir

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di tingkat menengah (SMP). Banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga menjadikan matematika kurang disukai oleh peserta didik. Selain itu pembelajaran yang berpusat pada pendidik (*teacher centered*) menyebabkan peserta didik menjadi pasif. Peserta didik hanya mendengarkan dan menerima materi yang disampaikan oleh pendidik. Pembelajaran matematika yang dilakukan selama ini menitikberatkan pada soal-soal yang sifatnya algoritmis serta rutin, sehingga tidak dapat memicu dan menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik saat ini masih dikategorikan rendah. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran masih belum mengakomodasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah yang harus dikembangkan

oleh peserta didik diantaranya kemampuan memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah tidak dapat tercapai dengan sendirinya tanpa adanya upaya yang mendukung. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah dengan melakukan pemilihan bahan ajar yang tepat dilengkapi dengan model pembelajaran yang sesuai. Pemilihan yang tepat mampu membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan sehingga tujuan belajar dapat tercapai secara optimal.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah model *discovery learning*. *Discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuannya dengan cara menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, sehingga konsep tersebut akan bertahan lama di benak peserta didik. Pembelajaran dengan model *discovery* membuat peserta didik tidak hanya fokus pada hasil tetapi proses bagaimana peserta didik bisa sampai pada solusi. Hal ini membuat peserta didik mampu mengkonstruksi pengetahuannya dengan memanfaatkan pengalaman yang mereka miliki.

Kegiatan pembelajaran di kelas memerlukan sebuah bahan ajar guna menunjang tercapainya kompetensi dasar peserta didik. Penelitian ini menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*, dengan memanfaatkan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* hubungan antara peserta didik dan pendidik dapat terjalin dengan baik sehingga pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* yang memuat stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan mampu berperan aktif dan pembelajaran menjadi lebih efektif. LKPD membantu dalam proses pembelajaran, adanya LKPD memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik agar dapat memahami konsep yang diajarkan. Melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, mereka menjadi aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka



terhadap konsep yang telah dipelajari sehingga peserta didik mampu mengingat materi dan menyelesaikan soal dengan baik.

LKPD berbasis model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki materi yang akan dibahas secara mandiri. Pendidik hanya bertugas untuk memfasilitasi peserta didik dan mengelola jalannya proses pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* diasumsikan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## **2.6 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis model *discovery learning* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Metro Utara yang menerapkan kurikulum 2013. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Sekolah tersebut berlokasi di Jl. Pattimura Kelurahan Banjarsari Kecamatan Metro Utara Kota Metro. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari 9 Januari sampai 17 Februari 2023 pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) disesuaikan dengan jadwal pembelajaran matematika di sekolah tersebut.

Pengambilan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik *purpose sampling*, dengan alasan diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya. *Purpose sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014: 300). Subjek dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap berikut:

#### **1. Subjek Penelitian Pendahuluan**

Subjek penelitian pendahuluan dilakukan sebagai analisis kebutuhan, yaitu wawancara dengan pendidik mata pelajaran matematika kelas VIII yaitu Ibu Sri Wuryani, S.Pd. Dilanjutkan dengan penyebaran angket kebutuhan LKPD dan soal uraian untuk peserta didik kelas VIII-7.

#### **2. Subjek Validasi Pengembangan LKPD**

Subjek validasi pengembangan LKPD serta perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas: (a) ahli materi yang memvalidasi

LKPD dan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan soal tes kemampuan pemecahan masalah); (b) ahli media yang memvalidasi LKPD, dan (c) ahli bahasa memvalidasi kelayakan bahasa pada LKPD dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Validasi dilakukan oleh dua orang validator, yaitu Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd selaku dosen Universitas Lampung dan Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku dosen UIN Raden Intan Lampung.

### **3. Subjek Uji Lapangan Awal**

Subjek uji lapangan awal dalam penelitian ini adalah Ibu Sri Wuryani, S.Pd. untuk menilai LKPD dan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Selanjutnya, uji coba LKPD selama 2 pertemuan dilakukan pada tanggal 3 sampai 4 Januari 2023, selanjutnya pada tanggal 10 Januari 2023 dilakukan evaluasi kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal uraian sebanyak 4 nomor, dan angket respon terhadap LKPD pada peserta didik kelas IX-3 sebanyak 32 orang.

### **4. Subjek Uji Lapangan Utama**

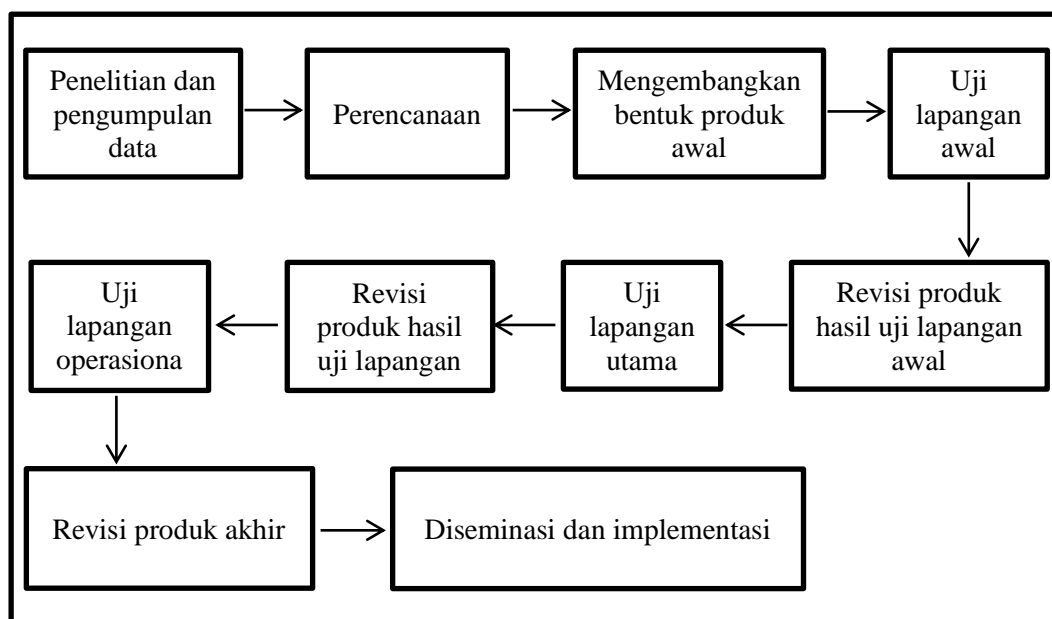
Subjek uji lapangan utama pada tahap ini yaitu peserta didik kelas VIII-7 yang berjumlah 30 peserta didik disebut kelas eksperimen. Sedangkan kelas kontrol yaitu peserta didik kelas VIII-6 yang berjumlah 30 peserta didik. Uji coba lapangan ini dilakukan mulai tanggal 30 Januari sampai 9 Maret 2023.

## **3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) untuk menghasilkan suatu produk. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) pada jenjang SMP. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang terdiri dari 10 tahap (Borg dan Gall, 1989), yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*)
2. Perencanaan (*planning*)
3. Mengembangkan bentuk produk awal (*develop preliminary form of product*)
4. Uji lapangan awal (*preliminary field testing*)

5. Revisi produk hasil uji lapangan awal (*main product revision*)
6. Uji lapangan utama (*main field testing*)
7. Revisi produk hasil uji lapangan utama (*operasional product revision*)
8. Uji lapangan operasional (*operasional field testing*)
9. Revisi produk akhir (*final product revision*)
10. Diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*)



**Gambar 3.1. Prosedur Model Pengembangan Borg and Gall**

Penerapan tahapan pengembangan *Borg and Gall* disederhanakan menjadi 6 langkah pengembangan yaitu sampai tahap uji lapangan utama (*main field testing*). Hal ini disebabkan karena adanya keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya yang dimiliki oleh peneliti serta keadaan pembelajaran. Secara lebih terperinci, tahapan penelitian dan pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dijelaskan sebagai berikut:

#### **1. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*)**

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mencari tahu permasalahan yang dihadapi pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dapat diberikan sebuah solusi atas permasalahan tersebut sesuai dengan kebutuhan

terhadap produk yang dikembangkan. Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan mewawancarai salah satu pendidik mata pelajaran matematika yang mengajar pada kelas VIII SMP Negeri 6 Metro Utara untuk mengetahui proses pembelajaran yang berlangsung, permasalahan atau kendala yang terjadi, hasil belajar yang diperoleh, dan sumber belajar yang digunakan. Informasi yang diperoleh yaitu peserta didik hanya terpaku pada penjelasan yang diberikan pendidik, peserta didik terlihat bingung ketika soal yang diberikan berbeda dengan soal yang dicontohkan oleh pendidik dan merasa sulit ketika menemukan soal cerita atau soal yang membutuhkan analisis, serta peserta didik lebih menyukai mengerjakan dengan cara pintas tanpa memaparkan secara jelas apa yang peserta didik ketahui, daripada menggunakan cara yang detail dan terstruktur.

Langkah kedua, sebanyak 26 peserta didik kelas VIII diberikan tes awal dengan 4 soal matematika berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalahnya. Hasil perhitungan dan analisis yang diperoleh yaitu 40,38% yang mampu memahami masalah dari soal yang telah diberikan, 26,92% yang mampu menyusun rencana dari pemahaman terhadap masalah di soal, 57,69% yang mampu melaksanakan rencana dari indikator kedua, terakhir 28,84% yang memeriksa kembali hasil penyelesaiannya.

Langkah ketiga adalah pemberian angket untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Hal ini dilakukan agar hasil analisis tersebut akurat sesuai dengan hasil wawancara dengan pendidik. Berdasarkan hasil analisis dengan memberikan angket kebutuhan peserta didik terhadap adanya LKPD, permasalahan yang ditemukan adalah bahan ajar yang digunakan oleh sekolah masih kurang memfasilitasi, belum memungkinkan untuk membantu peserta didik belajar mandiri dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya, data yang telah diperoleh dianalisis untuk dijadikan bahan pertimbangan pengembangan produk yaitu LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## 2. Perencanaan (*planning*)

Berdasarkan data yang telah diperoleh pada tahap penelitian dan pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah perencanaan untuk menghasilkan rancangan keseluruhan pengembangan produk. Perencanaan penelitian R&D meliputi rumusan tujuan yang hendak dicapai, langkah-langkah penelitian, dan memperkirakan hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Pemilihan materi dilakukan berdasarkan konsultasi dengan pendidik matematika di sekolah yang menjadi tempat penelitian. Berdasarkan konsultasi tersebut diperoleh kesepakatan bahwa materi pelajaran matematika yang akan disampaikan pada peserta didik dan bertepatan dengan waktu kegiatan penelitian adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Hal ini dilakukan agar kegiatan penelitian tidak mengganggu proses kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Setelah melakukan analisis materi, selanjutnya adalah penyusunan rancangan LKPD dan perangkat pembelajaran yang menyertainya (silabus, RPP, kisi-kisi, soal tes, dan kunci jawaban serta pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah) secara urut yang memuat sintaks model *discovery learning* sesuai dengan kurikulum pembelajaran yang berlaku mengacu pada silabus matematika kelas VIII, KI, KD, tujuan pembelajaran, dan indikator kemampuan pemecahan masalah. Struktur LKPD yang digunakan terdiri dari judul LKPD, tujuan pembelajaran, petunjuk pengisian, dan bahan diskusi peserta didik.

Tahap selanjutnya yaitu menyusun instrumen penilaian berupa lembar validasi serta menentukan ahli (materi, media, dan bahasa), menyusun angket respon pendidik dan peserta didik, menentukan peserta didik untuk uji lapangan awal, sekaligus menentukan kelas eksperimen dan kontrol.

## 3. Mengembangkan bentuk produk awal (*develop preliminary form of product*)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan perencanaan, penelitian dilanjutkan dengan menyusun produk awal yang didesain menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dibuat menjadi lima subbab dalam LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

peserta didik. Tahap ini juga dilakukan penyusunan kisi-kisi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang terdiri dari empat soal uraian dan instrumen validasi ahli yang dibagi menjadi tiga yaitu untuk ahli materi, media, dan bahasa. Soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik terdiri dari 4 indikator yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Adapun pengembangan LKPD yang dilakukan adalah:

1. Menentukan tujuan pembelajaran dari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menggunakan model *discovery learning*.
2. Menentukan langkah-langkah pembelajaran dari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menggunakan model *discovery learning*.
3. Menentukan prosedur evaluasi pada pembelajaran dari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menggunakan model *discovery learning*.

Setelah menyelesaikan pembuatan LKPD beserta perangkat pembelajaran yang menyertainya (silabus, RPP, kisi-kisi, soal tes dan kunci jawaban serta pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah), kemudian dikonsultasikan pada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran perbaikan sampai diperoleh hasil yang tepat dan disetujui untuk divalidasi oleh para penguji ahli.

LKPD yang telah disetujui oleh dosen pembimbing, kemudian dinilai oleh para penguji ahli materi, media, dan bahasa yang kompeten di bidangnya yaitu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku dosen pendidikan matematika Universitas Lampung dan Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung untuk mengetahui kelayakan isi, bahasa, dan tampilan LKPD yang telah dibuat. LKPD dan perangkat pembelajarannya divalidasi dengan ahli materi untuk mengetahui cakupan materi, keakuratan materi, dan kemampuan materi tersebut dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, validasi dengan ahli media untuk mengetahui teknik penyajian dalam LKPD, penyajian dalam pembelajaran, dan kelengkapan penyajian, serta validasi

dengan ahli bahasa untuk mengetahui penggunaan bahasa yang baik dan benar agar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Tujuan validasi dengan para ahli untuk mendapatkan komentar, saran atau masukan serta mengetahui apakah LKPD dan perangkat pembelajaran sudah memenuhi kriteria yang dibutuhkan, kemudian dilakukan analisis dan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan sebagai dasar untuk melakukan uji coba produk pada peserta didik sehingga layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **4. Uji Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)**

Uji ini dilakukan untuk melihat kesulitan-kesulitan yang mungkin terjadi dalam penggunaan LKPD selama proses pembelajaran, sehingga dapat memberikan masukan atau koreksi apakah LKPD tersebut perlu diperbaiki atau tidak agar LKPD nantinya dapat digunakan oleh pendidik dan seluruh peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda. Pertama, uji lapangan awal dilakukan pembelajaran sebanyak 2 kali pertemuan dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* yang sudah diperbaiki pada tahap validasi. Kemudian peserta didik diminta untuk melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis model *discovery learning* dengan menggunakan angket respon peserta didik yang berisi ketertarikan peserta didik terhadap tampilan dan isi LKPD, keterbacaan LKPD, serta tanggapan peserta didik terhadap LKPD untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan.

Kedua, uji lapangan awal dilakukan dengan memberikan angket respon kepada pendidik matematika terhadap LKPD dan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil penilaian dari angket respon pendidik dan peserta didik tersebut menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat menarik dan mudah untuk digunakan. Meskipun demikian, perbaikan masih perlu dilakukan untuk penyempurnaan produk akhir yaitu penggunaan istilah atau bahasa yang sesuai dengan pemahaman peserta didik. Setelah itu, peserta didik diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dari LKPD yang telah



dikembangkan. *Posttest* yang telah dilakukan tersebut untuk mengetahui nilai dari validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal.

### 5. Revisi Produk Hasil Uji Lapangan Awal (*Main Product Revision*)

Setelah dilakukan uji lapangan awal, perbaikan dilakukan berdasarkan hasil analisis angket respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD berbasis model *discovery learning* secara menyeluruh sesuai saran yang telah diperoleh pada tahap uji lapangan awal untuk penyempurnaan produk berdasarkan ketertarikan peserta didik terhadap tampilan dan isi LKPD, keterbacaan LKPD, serta tanggapan peserta didik terhadap LKPD dari pertemuan pertama sampai pertemuan lima. Perbaikan dilakukan untuk menghasilkan LKPD yang siap diujicobakan ke tahap selanjutnya yaitu uji lapangan utama.

### 6. Uji Lapangan Utama (*Main Field Testing*)

Uji lapangan utama LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dilakukan untuk mengetahui efektivitas LKPD terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment Design*. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah belajar menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan model *discovery learning* dengan menggunakan buku pegangan peserta didik.

**Tabel 3.1 Rancangan Lapangan Utama**

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	$X_2$	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  = Tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$O_2$  = Tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$X_1$  = Menggunakan LKPD berbasis model *discovery*

$X_2$  = Menggunakan model *discovery learning* tanpa LKPD

Sebelum melakukan uji produk, terlebih dahulu diberikan *pretest* ( $O_1$ ) pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari. Langkah berikutnya yaitu pembelajaran dengan menerapkan produk berupa LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan model *discovery learning* tanpa menggunakan LKPD. Setelah keseluruhan pembelajaran selesai diberikan pada peserta didik di kedua kelas, maka diberikan *posttest* ( $O_2$ ) untuk mengetahui peningkatan dan kemampuan akhir pemecahan masalah peserta didik mengenai materi yang sudah dipelajari.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang dilakukan dalam mengumpulkan data penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu wawancara pada pendidik matematika kelas VIII untuk menggali informasi mengenai keadaan pembelajaran di kelas, permasalahan yang terjadi di kelas, hasil belajar, model pembelajaran yang diterapkan, dan sumber belajar yang tersedia. Pengisian angket mengenai kebutuhan awal peserta didik, kemudian penilaian menggunakan lembar validasi untuk mendapatkan komentar, saran atau masukan serta mengetahui apakah LKPD dan perangkat pembelajaran sudah memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Selanjutnya, pengisian angket respon pendidik dan peserta didik terhadap pengembangan LKPD untuk mengetahui kepraktisan produk pengembangan, dan mengadakan tes untuk mengukur kemampuan awal peserta didik serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan sesudah belajar menggunakan produk pengembangan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen non tes dan tes. Instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

## **1. Instrumen Non Tes**

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar wawancara dan angket. Penjelasan dan fungsinya adalah sebagai berikut:

### **a. Instrumen Wawancara**

Instrumen wawancara ini berupa lembar wawancara yang digunakan saat studi pendahuluan dengan mewawancarai salah satu pendidik matematika kelas VIII mengenai keadaan pembelajaran di kelas, permasalahan yang terjadi di kelas, hasil belajar, model pembelajaran yang diterapkan, dan sumber belajar yang tersedia.

### **b. Instrumen Kebutuhan LKPD**

Instrumen kebutuhan LKPD ini berupa angket kebutuhan LKPD yang diberikan kepada peserta didik saat penelitian pendahuluan untuk mengetahui apakah penggunaan LKPD perlu untuk diterapkan dan dikembangkan saat pembelajaran matematika di dalam kelas. Angket kebutuhan LKPD terdiri dari 8 item pertanyaan. Adapun angket kebutuhan LKPD dapat dilihat pada Lampiran B.1 halaman 127.

### **c. Instrumen Validasi LKPD dan Perangkat Pembelajaran**

Instrumen validasi LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah berupa angket yang diberikan kepada dua orang dosen pendidikan matematika untuk menilai dari segi materi, bahasa, dan media. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan penilaian mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap produk yang dikembangkan sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi produk. Angket ini memakai skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Sesuai (SS) dengan nilai 4, Sesuai (S) dengan nilai 3, Kurang Sesuai (KS) dengan nilai 2, dan Tidak Sesuai (TS) dengan nilai 1, serta dilengkapi dengan kolom komentar dan saran. Jenis angket dan fungsinya dijelaskan sebagai berikut:

#### **1) Angket Validasi Materi**

Instrumen ini digunakan untuk menguji substansi LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan

masalah yang dikembangkan. Instrumen ini meliputi kesesuaian indikator dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang mencakup aspek kelayakan kualitas isi, kelayakan model pembelajaran, pernyataan kemampuan pemecahan masalah, dan pernyataan evaluasi. Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi materi dinyatakan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi**

No	Aspek	Butir Pernyataan
1	Kualitas Isi	1, 2, 3, 4
2	Model Pembelajaran ( <i>Discovery Learning</i> )	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Kemampuan Pemecahan Masalah	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
4	Evaluasi	1, 2, 3
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>

## 2) Angket Validasi Media

Instrumen ini digunakan untuk menguji konstruksi LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi instrumen untuk validasi media yaitu (1) aspek format LKPD yang meliputi letak isi, tanda penekanan, susunan teks, dan tata letak gambar; (2) aspek organisasi yang meliputi peta konsep, urutan materi, naskah, gambar, judul, subjudul, dan uraian; (3) aspek daya tarik yang meliputi penampilan LKPD, ilustrasi, huruf, warna, dan penyajian tugas/latihan; (4) aspek penyajian dan konsisten yang meliputi sistematika penyajian materi, penyajian gambar, tabel peta konsep, jarak spasi, dan contoh gambar ilustrasi kemampuan pemecahan masalah. Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi media dinyatakan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media**

No	Aspek	Butir Pernyataan
1	Format LKPD	1, 2, 3, 4
2	Organisasi	1, 2, 3, 4
3	Daya Tarik	1, 2, 3, 4
4	Penyajian dan Konsistensi	1, 2, 3, 4, 5
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>

## 3) Angket Uji Validasi Bahasa

Instrumen ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji kelayakan bahasa yang berupa angket yang berisikan pernyataan-pernyataan kelayakan bahasa. Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa**

No	Pernyataan
1	Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar
2	Menggunakan istilah yang tepat sesuai dengan konsep pada pokok bahasan
3	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh peserta didik
4	Bahasa yang digunakan komunikatif
5	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi
6	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan
7	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat
8	Penggunaan ejaan yang tepat
9	Konsistensi penggunaan istilah
10	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon
<b>Jumlah</b>	<b>10 Pernyataan</b>

#### d. Instrumen Kepraktisan LKPD

Instrumen kepraktisan LKPD terdiri dari angket respon yang diberikan kepada pendidik mata pelajaran matematika sebelum proses pembelajaran dimulai untuk mengetahui respon pendidik mengenai LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah yang telah dikembangkan dan peserta didik setelah proses pembelajaran di pertemuan terakhir selesai untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kemenarikan dan kemudahan dalam penggunaannya. Angket ini memakai skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Sesuai (SS) dengan nilai 4, Sesuai (S) dengan nilai 3, Kurang Sesuai (KS) dengan nilai 2, dan Tidak Sesuai (TS) dengan nilai 1, serta dilengkapi dengan kolom komentar dan saran. Kisi-kisi angket penilaian pendidik dan peserta didik dinyatakan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Penilaian Pendidik**

No	Komponen	Butir Pernyataan
1	Aspek Tampilan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Aspek Isi/Materi	9, 10, 11, 12, 13
3	Aspek Pembelajaran	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
4	Aspek Keterbacaan	24, 25, 26, 27, 28
<b>Jumlah</b>		<b>28</b>

Sedangkan, untuk kisi-kisi angket penilaian peserta didik dinyatakan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Penilaian Peserta Didik**

No	Komponen	Butir Pernyataan
1	Aspek Tampilan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Aspek Keterbacaan	9, 10, 11, 12, 13
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>

## 2. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan adalah soal yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian. Soal tes dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang diambil dari pendapat Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali proses dan hasil yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi pada materi SPLDV. Langkah-langkah dalam penyusunan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah adalah:

- a. Menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur.
- b. Menyusun kisi-kisi berdasarkan kompetensi dasar dan indikator.
- c. Membuat soal dari kisi-kisi yang telah disusun.
- d. Melakukan uji coba instrumen dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari setiap butir soal.

Penilaian hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran dari Mawaddah dan Anisah (2015) yang telah dimodifikasi pada penelitian ini dan disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan tapi kurang tepat	3
	Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat	5
Menyusun Rencana	Tidak menyusun rencana sama sekali	0
	Menyusun rencana berdasarkan masalah tetapi kurang tepat	1
	Menyusun rencana berdasarkan masalah secara tepat	5
Melaksanakan Rencana	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar	5

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	10
Memeriksa Kembali	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain	0
	Ada pemeriksaan hasil yang diperoleh tetapi kurang tepat	1
	Ada pemeriksaan hasil yang diperoleh secara tepat	5

(Mawaddah dan Anisah, 2015)

Sebelum instrumen tes kemampuan pemecahan masalah digunakan pada uji pelaksanaan lapangan, terlebih dahulu instrumen tes tersebut di validasi kemudian diuji cobakan pada kelas uji coba lapangan awal yaitu kelas IX-3 yang telah menempuh materi SPLDV untuk mengetahui kriteria reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Berikut penjelasan mengenai tahapan-tahapan tersebut:

a. Uji Validitas

Validitas yang dilakukan terhadap instrumen tes kemampuan pemecahan masalah didasarkan pada validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dari tes kemampuan pemecahan masalah ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan, sedangkan validitas konstruk adalah menyesuaikan isi dengan kemampuan yang diukur berupa indikator kemampuan pemecahan masalah dan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas ini dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment correlation* oleh Rosidin (2017: 202) yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$

$N$  = Banyak 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

Menggunakan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2 = 32 - 2 = 30$ ), maka nilai korelasi dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel} = 0,361$  sehingga diperoleh kriteria validitas sebagai berikut: (1) jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal valid; dan (2) jika  $r_{xy} < r_{tabel}$ , maka butir soal tidak valid. Menurut Rosidin (2017: 203), untuk menentukan kriteria validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Interpretasi Kevalidan Instrumen Tes**

Nilai $r_{xy}$	Kategori
0,90 – 1,00	Sangat Tinggi
0,70 – 0,89	Tinggi
0,40 – 0,69	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Rosidin, 2017: 203)

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, diperoleh koefisien validitas butir soal 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria tinggi dan sangat tinggi, sehingga soal-soal tersebut dinyatakan valid untuk digunakan. Hasil validitas instrumen kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 3.9 dan perhitungan lengkapnya terdapat pada Lampiran C.1 halaman 157.

**Tabel 3.9 Hasil Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Nomor Soal	Nilai $r_{xy}$	Kategori
1	0,84	Tinggi
2	0,90	Sangat Tinggi
3	0,88	Tinggi
4	0,85	Tinggi

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengukur keajegan suatu instrumen. Instrumen dikatakan reliabel jika hasil pengukuran dilakukan berulang kali terhadap subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau sifatnya ajeg (stabil). Penghitungan nilai reliabilitas instrumen ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2013: 110) yang menyatakan bahwa untuk mencari nilai reliabilitas soal tipe uraian dapat digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut:



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

Dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}; \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstan

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians dari tiap butir soal

$\sigma_t^2$  = Varians dari tiap butir soal

$\sigma_i^2$  = Varians skor total

$N$  = Banyaknya responden

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat data

$(\sum X)^2$  = Jumlah data dikuadratkan

Soal yang digunakan dikatakan reliabel jika memenuhi kriteria  $r_{11} \geq 0,70$ . Menurut Rosidin (2017: 203), untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen mengacu pada pendapat Guilford yang dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes**

Nilai $r_{11}$	Kategori
0,90 – 1,00	Sangat Tinggi
0,70 – 0,89	Tinggi
0,40 – 0,69	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Rosidin, 2017: 205)

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,89 dengan kriteria tinggi, sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 158.

## c. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar, dan tidak terlalu mudah. Penghitungan indeks tingkat kesukaran (TK) butir soal uraian menggunakan penghitungan oleh Rosidin (2017: 207) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Tingkat kesukaran soal} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Ketentuan:

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik pada butir soal tertentu}}{\text{Banyaknya peserta didik yang mengikuti tes}}$$

Rosidin (2017: 207) menginterpretasi nilai tingkat kesukaran suatu butir soal berdasarkan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Rosidin, 2017: 207)

Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan kategori sedang yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran 0,31 – 0,70. Berikut hasil perhitungan nilai tingkat kesukaran uji coba tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik disajikan pada Tabel 3.11. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.3 halaman 160.

**Tabel 3.12 Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Butir Soal	Nilai Kesukaran	Kategori
1	0,35	Sedang
2	0,40	Sedang
3	0,33	Sedang
4	0,43	Sedang

## d. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah cara yang digunakan untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan berkemampuan rendah.

Peserta didik diurutkan berdasarkan nilai tertinggi ke nilai terendah, lalu dibentuk dua kelompok yaitu peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah. Rosidin (2017: 208) menyatakan bahwa untuk menghitung nilai daya beda (DP) soal bentuk uraian ditentukan dengan rumus:

$$\text{Indeks daya pembeda} = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Rajagukguk (2015), menginterpretasi hasil perhitungan daya pembeda berdasarkan pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13 Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

Indeks Daya Pembeda	Kategori
0,40 – 1,00	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Kurang Baik
0,00 – 0,19	Sangat Kurang Baik

(Rajagukguk, 2015)

Interpretasi nilai daya pembeda pada soal yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi kategori  $\geq 0,30$  dengan kategori baik. Hasil perhitungan daya beda uji coba soal disajikan pada Tabel 3.14. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.4 halaman 161.

**Table 3.14 Hasil Daya Pembeda Butir Soal**

Butir Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,34	Baik
2	0,43	Sangat Baik
3	0,31	Baik
4	0,31	Baik

### 3.5 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis untuk memperoleh bukti yang berkaitan dengan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

#### 1. Analisis Validasi LKPD dan Perangkat Pembelajaran

Data yang diperoleh saat validasi LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah adalah hasil

penilaian validator yang dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator dianalisis sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya, data kuantitatif berupa skor penilaian dari ahli materi, media, dan bahasa dianalisis memakai skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Sesuai (SS) dengan nilai 4, Sesuai (S) dengan nilai 3, Kurang Sesuai (KS) dengan nilai 2, dan Tidak Sesuai (TS) dengan nilai 1, serta dilengkapi dengan kolom komentar dan saran. Kriteria kevalidan diperoleh berdasarkan penilaian validator melalui angket validasi dengan menggunakan penghitungan sebagai berikut:

$$Kevalidan = \frac{\text{Skor yang diperoleh} - \text{jumlah aspek pernyataan}}{\text{Skor maksimal} - \text{jumlah aspek pernyataan}} \times 100$$

(Adaptasi modifikasi dari Syarfi, 2018)

Adapun kriteria penilaian kevalidan produk oleh Hardinata (2021) dapat dilihat pada Tabel 3.15.

**Tabel 3.15 Interpretasi Kevalidan LKPD dan Perangkat Pembelajaran**

Indeks Validitas	Kategori
80 – 100	Sangat Layak
60 – 79	Layak
40 – 59	Cukup Layak
20 – 39	Kurang Layak
0 – 19	Tidak Layak

(Hardinata, 2021)

## 2. Analisis Kepraktisan LKPD dan Perangkat Pembelajaran

Hasil yang telah diperoleh dari kevalidan produk, diperkuat juga dengan melakukan penilaian untuk mengetahui kepraktisan LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah terhadap pendidik mata pelajaran matematika dan peserta didik yang di analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator dianalisis sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD dan perangkat pembelajaran berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya, data kuantitatif berupa skor penilaian dari pendidik dan peserta didik dianalisis memakai skala likert dengan empat pilihan jawaban yaitu

Sangat Sesuai (SS) dengan nilai 4, Sesuai (S) dengan nilai 3, Kurang Sesuai (KS) dengan nilai 2, dan Tidak Sesuai (TS) dengan nilai 1, serta dilengkapi dengan kolom komentar dan saran. Kriteria kepraktisan diperoleh berdasarkan penilaian pendidik dan peserta didik melalui angket respon terhadap produk dengan menggunakan penghitungan sebagai berikut:

$$\text{Kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} - \text{jumlah aspek pernyataan}}{\text{Skor maksimal} - \text{jumlah aspek pernyataan}} \times 100$$

(Adaptasi modifikasi dari Syarfi, 2018)

Adapun kriteria penilaian kepraktisan produk oleh Syarfi (2018) dapat dilihat pada Tabel 3.16.

**Tabel 3.16 Interpretasi Kepraktisan LKPD dan Perangkat Pembelajaran**

Indeks Kepraktisan	Kategori
90 – 100	Sangat Tinggi
80 – 89	Tinggi
70 – 79	Sedang
60 – 69	Rendah
0 – 59	Sangat Rendah

(Syarfi, 2018)

### 3. Analisis Efektivitas LKPD dan Perangkat Pembelajaran

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas hasil pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Menurut Hake (2002) untuk mengetahui besarnya peningkatan (*n-gain*) kemampuan pemecahan masalah dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{Posttest score} - \text{Pretest score}}{\text{Maximum possible score} - \text{Pretest score}}$$

Hasil perhitungan *n-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (2002) seperti pada Tabel 3.17.

**Tabel 3.17 Interpretasi *N-gain***

Besarnya <i>N-gain</i>	Klasifikasi
$G > 0,70$	Tinggi
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$G \leq 0,30$	Rendah

(Hake, 2002)

Berdasarkan interpretasi *n-gain* tersebut, LKPD berbasis model *discovery learning* dikatakan efektif apabila hasil belajar peserta didik memperoleh skor *n-gain*  $> 0,30$  dengan kriteria sedang atau tinggi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas diperoleh dari hasil *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini merupakan salah satu uji prasyarat yang dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan bantuan program komputer yaitu SPSS. Berikut adalah hipotesis, taraf signifikansi, dan kriteria pengujian dari uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*:

1) Hipotesis

$H_0$  = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  = sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf signifikansi yaitu  $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian

Jika nilai sig.  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima, dalam arti data berdistribusi normal.

Jika nilai sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, dalam arti data tidak berdistribusi normal.

Berikut hasil uji normalitas sebaran data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18 Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Data	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			Keterangan
	Statistik	Df	Sig.	
Kelas Eksperimen	0,092	30	0,200	Normal
Kelas Kontrol	0,124	30	0,200	Normal

Berdasarkan Tabel 3.18, hasil perhitungan uji normalitas untuk *n-gain* kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh nilai lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 160.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diperoleh dari hasil *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Penghitungan uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene* dengan menggunakan bantuan program komputer yaitu SPSS dengan hipotesis, taraf signifikansi, dan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua populasi data memiliki variansi yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua populasi data memiliki variansi yang tidak sama)

Keterangan:

$\sigma_1$  = variansi kelompok eksperimen

$\sigma_2$  = variansi kelompok kontrol

2) Taraf signifikansi yaitu  $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian

Jika nilai sig.  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan variansi pada tiap kelompok sama atau homogen.

Jika nilai sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan variansi pada tiap kelompok tidak sama atau tidak homogen.

Berikut hasil uji homogenitas sebaran data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19 Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Data	<i>Levene Statistic</i>	Sig.	Keterangan
<i>n-gain</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol	0,816	0,370	Homogen

Berdasarkan Tabel 3.19, hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene* menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $0,370 \geq 0,05$ , sehingga diperoleh data yang homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Lampiran C.8 halaman 161.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Selanjutnya, data tersebut dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata atau *Independent Samples-T Test*. Penghitungan dengan menggunakan bantuan program komputer yaitu SPSS dengan hipotesis, taraf signifikansi, dan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*.

2) Taraf signifikansi yaitu  $\alpha = 0,05$

3) Kriteria pengujian

Jika nilai sig.  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

Jika nilai sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Jika hipotesis nol ditolak maka perlu analisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tidak yang menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*.



## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* memenuhi kriteria valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan hasil validasi ahli, serta penilaian dari pendidik dan peserta didik.
2. Pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini berdasarkan dari hasil rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* lebih besar dibandingkan dari peserta didik yang tidak menggunakan LKPD.

### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Pendidik dapat menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi SPLDV kelas VIII sebagai salah satu alternatif bahan pembelajaran matematika.
2. Pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terbatas pada materi SPLDV kelas VIII. Oleh sebab itu, penulis menyarankan kepada pendidik atau penulis lain untuk melakukan pengembangan lanjutan dengan ruang lingkup materi yang berbeda dan tingkat satuan pendidikan yang berbeda juga.
3. Bagi penulis yang akan melakukan penelitian lanjutan mengenai LKPD

berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu mempertimbangkan waktu pembelajaran secara lebih matang agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

4. Bagi penulis selanjutnya, sebaiknya menggunakan aplikasi tambahan agar memudahkan peserta didik menentukan titik potong pada metode grafik.
5. Bagi penulis selanjutnya, sebaiknya uji lapangan awal dilakukan di kelas yang setingkat yaitu kelas VIII agar diperoleh nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang tepat dari penerapan LKPD berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

# **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, N., & Rostika, R. D. (2006). *Konsep Dasar Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arohman, B., Anggo, M., & Zamsir. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(1), 1-14.
- Atika, N., & Mz, Z. A. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103-110.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.
- Branca, N. A. (1980). Problem Solving as A Goal, Process and Basic Skill. In S. Krulik and R. E. Reys (eds). *Problem Solving in School Mathematics*. Washington DC: NCTM.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 151–160.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Depdiknas.

- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Erdi, S. F., Yulkifli, Y., & Murtiani, M. (2017). Pengaruh LKPD Berbasis Model Discovery Learning pada Materi Rotasi Benda Tegar dan Fluida Terhadap Pencapaian Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 15 Padang. *Pillar Of Physics Education*, 10(1), 137-144.
- Hake, R. R. (2002). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics With Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*, 8(1), 1-14.
- Hidayat, P. (2015). Pengembangan Instrumen Baku Penilaian Kualitas Lembar Kerja Siswa Tematik Sub Sains Sekolah Dasar Kelas Tinggi. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7(2), 169-180.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- In'am, A., & Hajar, S. (2017). Learning Geometry Through Discovery Learning Using A Scientific Approach. *International Journal of Instruction*, 10(1), 55-70.
- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213-220.
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1995). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Boston : Temple University.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.

- Kurniati, I., & Surya, E. (2017). Students' Perception of their Teacher Teaching Style's. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 91-98.
- Mariza, E., Anugrah, A., Nurkhasanah, N., & Varid, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 2(1), 156-168.
- Marpaung, A. K. B., & Saragih, S. (2022). Studi Literatur Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(1), 155-160.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175.
- Meilantifa, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 59-64.
- Mone, F., & Abi, A. M. (2017). Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(2), 120-133.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, USA: NCTM, Inc.
- Nirmalasari, S., & Rohmadi, H. M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis. *EduSains*, 4(2), 74-94.
- Nisa, S. A., & Wandani, R. W. (2023). Strategi Pemecahan Masalah Untuk Mengatasi Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 242-249.
- Noer, S. H. (2011). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 104-111.
- Noer, S. H. (2017). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.

- Noer, S. H. (2019). *Desain Pembelajaran Matematika: untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Novrini, N., Siagian, P., & Surya, E. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking dalam Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Paradigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Nurafifah, L., Nurlaelah, E., & Usdiyana, D. (2016). Model Pembelajaran Osborn untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *MATHLINE: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 93-102.
- Nurhasanah, D. E., Kania, N., & Sunendar, A. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(1), 21-32.
- OECD. (2018). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework.
- Osin, A. E., Sesanti, N. R., & Marsitin, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Discovery Learning pada Materi Aritmetika Sosial. *Seminar Nasional FST Unikama 2019*, 2, 9-18.
- Pernandes, O., & Asmara, A. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Melalui Model Discovery Learning di Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 140-147.
- Polya, G. (1985). *How to Solve it. A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rachmawati, Y., Maizora, S., & Maulidiya, D. (2019). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning pada Materi Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 1 Bengkulu Tengah. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(2), 162-171.
- Rahmani, W., & Widyasari, N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 17-24.
- Rahmiati, R., Musdi, E., & Fauzi, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 267-272.

- Rajagukguk, W. (2015). *Evaluasi Hasil Belajar Matematika*. Media Akademi: Yogyakarta.
- Roestiyah, N.K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rosfarianti, R., Rohantizani, R., & Muliana, M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII MTSN 2 Aceh Utara. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 1(2), 75-84.
- Rosidin, U. (2017). *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Ruseffendi. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA: Perkembangan Kompetensi Guru*. Bandung: Tarsito.
- Saifuddin. (2014). *Pengelolaan Pembelajaran Teoritis dan Praktis*. Yogyakarta: Deepublish.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: an Educational Perspective*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2000). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung*. Tidak diterbitkan.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Suryosubroto. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syafri, F. S. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Elementer di Program Studi Tadris Matematika IAIN Bengkulu*. Bengkulu: CV. Zigie Utama.
- Toman, U., Akdeniz, A. R., Odabasi C. S., & Gurbuz, F. (2013). Extended Worksheet Developed According to 5E Model Based on Constructivist Learning Approach. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4), 173-183.
- Tompo, B., Ahmad, A., & Muris, M. (2016). The Development of Discovery-Inquiry Learning Model to Reduce the Science Misconceptions of Junior



High School Students. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(12), 5676-5686.

Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Wardhani, S. (2005). *Pembelajaran dan Penilaian Aspek Pemahaman Konsep, Penalaran dan Komunikasi, Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Widjajanti, E. (2008). Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Makalah Seminar Pelatihan Penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*, 2-5.