

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

Oleh

**FARHAH ISNA FADHILAH
NPM 1813021023**



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)

Oleh

Farhah Isna Fadhilah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 185 siswa yang terdistribusi ke dalam enam kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-A dan VIII-D yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data kuantitatif diperoleh melalui tes, data dianalisis dengan uji kesamaan dua rata-rata dan uji proporsi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih dari 60%. Dengan demikian, model pembelajaran *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *discovery learning*, efektivitas, kemampuan pemecahan masalah matematis.

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

Oleh

FARHAH ISNA FADHILAH

Skripsi

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

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



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

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

Nama Mahasiswa : **Farhah Isna Fadhilah**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1813021023**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

Dr. Caswita, M.Si.
NIP. 19671004 199303 1 004

Drs. M. Coesamin, M.Pd.
NIP. 19591002 198803 1 002

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

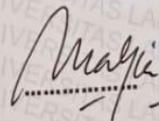
Ketua : **Dr. Caswita, M.Si.**



Sekretaris : **Drs. M. Coesamin, M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Maret 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farhah Isna Fadhilah
NPM : 1813021023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 27 Maret 2023

Yang Menyatakan,



Farhah Isna Fadhilah
NPM 1813021023

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Metro pada tanggal 08 September 2000. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sodik dan Ibu Siti Zahroh. Penulis memiliki satu kakak perempuan yang bernama Dina Irbah Fadhilah dan satu adik perempuan yang bernama Zulfa Suci Hamidah.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Miftahul Khoir pada tahun 2006, sekolah dasar di SD Negeri 1 Metro Barat pada tahun 2012, sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Metro pada tahun 2015, dan sekolah lanjutan tingkat atas di SMA Negeri 1 Metro pada tahun 2018. Melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) penulis melanjutkan Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung pada tahun 2018.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro pada tahun 2021. Penulis melaksanakan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 2 Metro pada tahun 2021. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu MEDFU (*Mathematic Education Forum Ukhuwah*) periode 2018/2019.

Motto

“Yakinlah pada dirimu sendiri bahwa kau bisa”

Persembahan



Alhamdulillahirobbil'alamin.
Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah
Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan kerendahan hati, ku persembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Ayahku (Sodik) dan Ibuku (Siti Zahroh) tercinta yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan dan mendukungku, serta memberikan segala sesuatu yang terbaik untukku.

Kakak perempuanku (Irbah) dan adik perempuanku (Zulfa) yang telah memberikan doa, dan dukungan selama menempuh masa studiku.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan.

Para pendidik yang telah membagikan ilmu dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua sahabat dan temanku yang begitu tulus menyayangiku dengan segala kekurangan dan selalu memberikan semangat.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Rabbil' Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)”. Sholawat serta salam semoga selalu Allah curahkan kepada manusia yang berakhlak paling mulia, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

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

1. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, sumbang pikiran, kritik, saran, motivasi dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
2. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, sumbang pikiran, kritik, saran, motivasi dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.

4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
5. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran serta stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat. Amin yaa Robbal' Alamin.

Bandar Lampung, 27 Maret 2023

Penulis,

Farhah Isna Fadhilah
NPM 1813021023

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Efektivitas Pembelajaran.....	10
2. Model <i>Discovery Learning</i>	11
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	15
B. Definisi Operasional	18
C. Kerangka Pikir	19
D. Anggapan Dasar	22
E. Hipotesis Penelitian	22
III. METODE PENELITIAN.....	23
A. Populasi dan Sampel	23
B. Desain Penelitian	24
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	24
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data	25
E. Instrumen Penelitian	26
1. Validitas	27
2. Reliabilitas	27

3. Daya Pembeda	28
4. Tingkat Kesukaran	29
F. Teknik Analisis Data.....	30
1. Uji Prasyarat.....	31
2. Uji Hipotesis	33
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	42
V. SIMPULAN DAN SARAN	48
A. Simpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Distribusi dan Rata-Rata Nilai UTS Semester Genap Matematika Kelas VII SMPN 2 Trimurjo TA 2021/2022.....	23
Tabel 3.2. Desain Penelitian.....	24
Tabel 3.3. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah	26
Tabel 3.4. Interpretasi Reliabilitas	28
Tabel 3.5. Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	29
Tabel 3.6. Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	30
Tabel 3.7. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	30
Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal Siswa	32
Tabel 3.9 Interpretasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	35
Tabel 4.1. Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal.....	37
Tabel 4.2. Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir	38
Tabel 4.3. Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	39
Tabel 4.4. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.	40
Tabel 4.5. Hasil Uji-t Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Jawaban Siswa	4
Gambar 1.2 Jawaban Siswa	5
Gambar 1.3 Jawaban Siswa	6
Gambar 1.4 Jawaban Siswa	6

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	55
A.1 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	56
A.2 Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	60
A.3 RPP Kelas Eksperimen	64
A.4 RPP Kelas Kontrol.....	72
A.5 LKPD Kelas Eksperimen.....	80
B. INSTRUMEN TES	98
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	99
B.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	101
B.3 Pedoman Penskoran Instrumen Pemecahan Masalah Matematis	102
B.4 Rubrik Penilaian Tes Pemecahan Masalah Matematis	103
B.5 Form Validitas Isi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..	108
C. ANALISIS DATA.....	109
C.1 Hasil Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	110
C.2 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	111
C.3 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes	112
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	114
C.5 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal	115
C.6 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir	117
C.7 Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	119
C.8 Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir Siswa Kelas Eksprimen	120
C.9 Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksprimen.....	123

C.10 Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	126
C.11 Uji Homogenitas Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	129
C.12 Uji Hipotesis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	131
C.13 Kategori Skor <i>Postest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen.....	133
C.14 Uji Proporsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	134
C.15 Data Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	136
D. TABEL-TABEL STATISTIK.....	140
D.1 Nilai Distribusi <i>Chi Kuadrat</i>	141
D.2 Nilai Distribusi F	142
D.3 Nilai Distribusi t	143
D.4 Nilai Distribusi z.....	144
E. LAIN-LAIN.....	145
E.1 Surat Balasan Penelitian	146

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup manusia. Pendidikan juga sangat berpengaruh dalam menciptakan sumber daya manusia yang bermutu, terampil dan berdaya saing global. Hal ini sesuai dengan tujuan Pendidikan Nasional yang tercantum dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Peran penting pendidikan dalam meningkatkan kecerdasan bangsa telah diakui sejak dirumuskannya UUD 1945 yang tertuang pada pembukaan alinea ke-4.

Dalam melaksanakan proses pendidikan, pemerintah telah menetapkan tiga jalur pendidikan yang termuat dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 13 Ayat 1 yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal. Pendidikan formal wajib diikuti oleh seluruh warga negara Indonesia, sebagaimana program wajib belajar 12 tahun. Pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang sistematis, bertingkat atau berjenjang, meliputi jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Lembaga pada pendidikan formal yang tumbuh dan berkembang di masyarakat dengan tujuan memberikan pelayanan pendidikan kepada generasi muda bangsa adalah sekolah.

Di sekolah, salah satu mata pelajaran wajib yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah mata pelajaran matematika. Hal tersebut tercantum dalam struktur kurikulum Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 yang mewajibkan mata pelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah tingkat dasar, menengah pertama, hingga menengah akhir. Selanjutnya menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika perlu dipelajari siswa di setiap jenjang pendidikan karena mampu menyelesaikan berbagai permasalahan di kehidupan dan mampu mengembangkan daya pikir manusia

Nasional Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menetapkan ada lima standar proses yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika, salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis (*problem solving*). Selanjutnya, salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah bahwa salah satu kompetensi pembelajaran matematika adalah menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah berperan penting dalam pembelajaran matematika.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini didasari dari data TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015.

Studi internasional TIMSS memiliki empat tingkat kemampuan untuk mempresentasikan rentang kemampuan peserta didik berdasarkan *benchmark* internasional, yaitu standar rendah (*low* ($x \leq 400$)), sedang (*intermediate* (400 – 474)), tinggi (*high* (475 – 624)) dan lanjut (*advanced* ($x \geq 625$)). Berdasarkan hasil TIMSS 2015, capaian rata-rata siswa Indonesia adalah 397 (IEA, 2015). Hasil tersebut jauh dari kategori lanjut, dimana pada kategori lanjut siswa harus memahami informasi dengan baik, membuat rumusan masalah, menyelesaikan masalah tidak rutin, dan mengajukan argumen atau memberikan kesimpulan. Selanjutnya, hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 pada bidang matematika, siswa Indonesia memperoleh skor 379 (OECD, 2019). Kemampuan matematika siswa dalam PISA dibagi menjadi enam level, yaitu level 1 (≥ 358), level 2 (≥ 420), level 3 (≥ 483), level 4 (≥ 545), level 5 (≥ 607), dan level 6 (≥ 669). Berdasarkan hal tersebut, siswa Indonesia hanya mencapai tingkat kemahiran level 1, dimana siswa hanya dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan biasa dengan informasi yang diuraikan secara jelas.

Studi yang dilakukan oleh Wardani dan Rumiati (2011: 1) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa antara lain adalah siswa di Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA. Karakteristik soal-soal tersebut, menuntut siswa untuk menggunakan penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya yaitu soal-soal tes yang berbentuk pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan laporan Kemendiknas (Amelia, 2012: 7) bahwa siswa lemah dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga terjadi pada siswa SMP Negeri 2 Trimurjo. Hal ini terlihat dari hasil jawaban siswa pada salah satu soal uji kemampuan pemecahan masalah matematis dalam soal ulangan harian

yang diberikan guru. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan pada siswa adalah sebagai berikut.

Pak Toni ingin membeli sepatu dan sandal. Harga sepasang sepatu sama dengan dua kali harga sepasang sandal. Pak Toni membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp 605.000. Tentukan harga sepasang sepatu!

Berdasarkan jawaban dari siswa kelas VIII-A dengan jumlah siswa 32 orang, diperoleh hanya 12 siswa (37,5%) yang dapat menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tepat dan 20 siswa (62,5%) belum bisa menjawab dengan tepat. Contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 1.1. Kesalahan yang dibuat siswa yaitu salah dalam memodelkan matematika untuk kalimat “harga 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal” seharusnya model matematikanya menjadi $4x + 3y$ dengan x = harga sepasang sepatu dan y = harga sepasang sandal, karena salah dalam menyusun strategi sehingga jawaban akhir yang didapat juga salah. Kemudian hasil akhir dari jawaban siswa yaitu harga sepasang sandal yang ia misalkan y , sedangkan yang ditanya ialah harga sepasang sepatu.

diket :
harga 1 Sepatu = harga 2 Sandal
harga 4 Sepatu dan 3 sandal = Rp. 605.000
Ditanya :
tentukan harga Sepasang Sepatu !
Jawab :
misalkan x = harga 1 sepatu
y = harga 1 Sandal
$x = 2y$
$4x + 3y = \text{Rp. } 605.000$
$8y + 3y = \text{Rp. } 605.000$
$24y = \text{Rp. } 605.000$
$y = \frac{\text{Rp. } 605.000}{24} = \text{Rp. } 25.208$

Gambar 1.1

Kesalahan siswa lainnya yaitu siswa mampu memahami masalah dan memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah namun pada proses menyelesaikan masalah siswa salah dalam melakukan perhitungan. Contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 1.2. Kesalahan yang dilakukan siswa yaitu salah dalam melakukan perhitungan untuk mencari nilai y , seharusnya Rp 605.000 dibagi dengan 11 bukan dikali dengan 11.

Diketahui harga 1 pasang sepatu = harga 2 pasang sandal
 harga 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal =
 Rp. 605.000

Ditanya: Harga sepasang sepatu?

Jawab

Misal x = harga 1 pasang sepatu
 y = harga 1 pasang sandal

$$x = 2y$$

$$4x + 3y = \text{Rp. } 605.000$$

Substitusi

$$4x + 3y = \text{Rp. } 605.000$$

$$4(2y) + 3y = \text{Rp. } 605.000$$

$$8y + 3y = \text{Rp. } 605.000$$

$$11y = \text{Rp. } 605.000$$

$$y = \text{Rp. } 605.000 \times \frac{1}{11}$$

$$y = \text{Rp. } 6.655.000$$

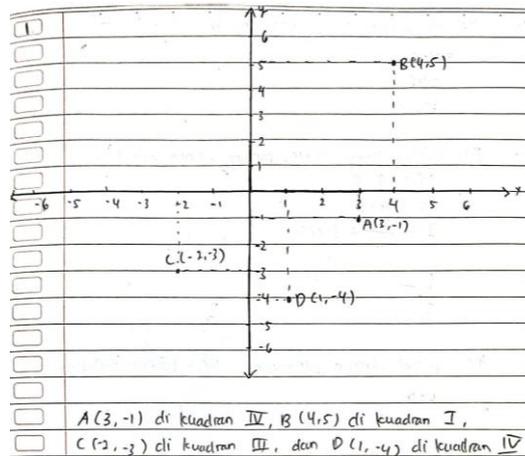
Jadi, harga sepasang sepatu = Rp. 6.655.000

Gambar 1.2

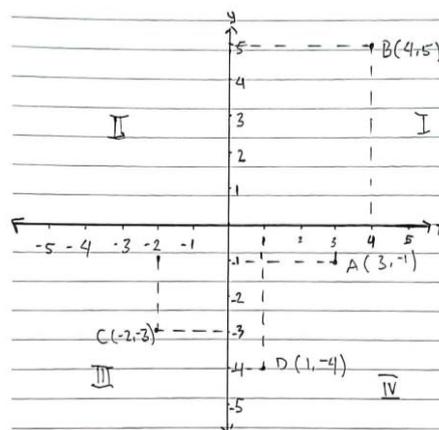
Informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah tersebut masih terbilang rendah juga diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mitra. Guru menyatakan bahwa, siswa masih mengalami kesulitan ketika menghadapi permasalahan yang berbentuk soal kontekstual yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau soal yang bersifat kompleks, dan ketika siswa diberikan soal tentang pemecahan masalah belum banyak siswa yang dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Tetapi siswa sudah memiliki pemahaman mengenai materi pembelajaran yang cukup baik, serta siswa mampu menyelesaikan soal-soal sederhana yang mirip dengan contoh soal yang diberikan sebelumnya. Hal ini ditunjukkan dari hasil jawaban siswa pada soal berikut.

Gambarlah titik $A(3,-1)$, $B(4,5)$, $C(-2,-3)$, $D(1,-4)$ pada bidang kartesius, kemudian tentukan pada kuadran berapa titik-titik tersebut berada? (Kuadran I, II, III, atau IV)

Dari 32 siswa yang mengerjakan soal tersebut, hanya 9 siswa yang belum bisa menjawab dengan tepat, sedangkan 23 siswa lainnya mampu mengerjakan soal tersebut dengan tepat. Berikut lampiran jawaban siswa yang menjawab dengan tepat.



Gambar 1.3



Gambar 1.4

Berdasarkan Gambar 1.3 dan Gambar 1.4 dapat dilihat siswa mampu menentukan dengan tepat letak titik koordinat yang diminta dan siswa telah memahami konsep pembagian letak kuadran pada sistem koordinat kartesius. Dari uraian di atas, dapat diindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep pembelajaran sudah cukup baik, tetapi kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa masih rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan salah satu hasil belajar siswa yang dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru yang belum mampu mengasah kemampuan tersebut. Pemilihan model pembelajaran secara tepat serta

guru yang mampu menerapkan model pembelajaran tersebut kepada siswa akan meningkatkan hasil pembelajaran matematika yang sedang diselenggarakan (Suherman. 2003: 255).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra, proses pembelajaran yang dilakukan di SMP N 2 Trimurjo yaitu guru menerapkan model pembelajaran langsung dimana guru menjelaskan materi secara keseluruhan kemudian memberikan contoh soal dan latihan soal yang nantinya dibahas bersama, sehingga siswa cenderung pasif selama kegiatan pembelajaran dan membuat siswa kurang aktif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimilikinya.

Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa harus terlibat secara aktif selama kegiatan pembelajaran dalam mengungkapkan ide atau gagasan yang ia miliki (Panjaitan, 2018). Hal ini sejalan dengan Pramaeda, dkk (2020: 118) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang tidak hanya mentransfer pengetahuan kepada siswa tetapi mampu merangsang daya berpikir siswa untuk membentuk pengetahuan mereka sendiri sangat diperlukan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk memahami permasalahan matematis dan menganalisis proses pengambilan keputusan adalah melalui kegiatan penemuan konsep secara mandiri dalam suatu kegiatan diskusi berkelompok (Kurniawati, 2013: 6-7). Model pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri ialah model pembelajaran *discovery learning* (Pramaeda, dkk., 2020: 118).

Model *discovery learning* merupakan proses pembelajaran dimana materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk akhirnya melainkan melibatkan siswa untuk mengorganisasi, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam pemecahan masalah (Yuliana, 2018: 22). Melalui model *discovery learning* siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan menemukan sendiri dan

menyelidiki sendiri sehingga materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas (Kristin, 2016: 96). Sejalan dengan pendapat Kristin, Chayani (2019) menyatakan bahwa melalui model *discovery learning* siswa mampu mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya dan menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui diskusi teman kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya dan bimbingan dari guru untuk mengembangkan kemampuan memahami ide atau gagasan.

Peran guru dalam pembelajaran *discovery learning* ialah membimbing siswa dalam memecahkan suatu masalah. Pada awal pembelajaran, siswa diberikan stimulasi berupa masalah, kemudian siswa mengidentifikasi masalah, siswa mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan kebenaran, dan menarik kesimpulan. Selain itu, selama pembelajaran berlangsung siswa bekerja sama dan berdiskusi dengan kelompoknya. Melalui langkah-langkah tersebut, model *discovery learning* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dan mandiri dalam memecahkan masalah dengan bimbingan guru. Berdasarkan penjelasan di atas, diharapkan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka perlu diadakannya penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo Tahun Ajaran 2022/2023.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan model *discovery learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, dapat menjadi bahan rujukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan model *discovery learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

Menurut Depdiknas (2008) efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai efek, pengaruh atau akibat, selain itu efektif juga dapat diartikan dengan memberikan hasil yang memuaskan. Kata efektivitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia didefinisikan dengan sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil, dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan. Muslih (2014: 71) menyatakan bahwa efektivitas merupakan gambaran tingkat keberhasilan dalam mencapai sasaran yang telah ditetapkan. Jadi, efektifitas dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan dari suatu proses tertentu yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah efektivitas pembelajaran.

Hamalik dalam Rohmawati (2015: 17) menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan Triasih (2019) yang menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran yang dilakukan. Selanjutnya menurut Khalilah (Fathurrahman, dkk., 2019: 844) efektifitas pembelajaran merupakan pengaruh proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru agar peserta didik dapat belajar dengan mudah dan menyenangkan sesuai dengan harapan yang dituju. Sejalan dengan itu, menurut Andini, dkk (2018: 2) efektivitas pembelajaran adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik yang memungkinkan peserta didik untuk belajar

keterampilan spesifik, ilmu pengetahuan dan sikap dengan mudah, menyenangkan, dan dapat terselesaikan tujuan pembelajaran sesuai harapan.

Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila mampu memberikan pengalaman baru dan dapat membentuk kompetensi siswa serta membantu mencapai tujuan secara optimal (Rusman dalam Fathurrahman, dkk., 2019: 844). Sejalan dengan pendapat Rusman, Pardomunan (Fathurrahman, dkk., 2019: 844) berpendapat bahwa efektivitas pembelajaran dikatakan berhasil jika proses pembelajarannya mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi siswa yang maksimal. Selanjutnya menurut Depdiknas (2008: 4) pembelajaran dinyatakan efektif atau berhasil jika siswa dapat menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes keterampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi kriteria: 1) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung, dan 2) proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* (Depdiknas, 2008:4).

2. Model *Discovery Learning*

Model pembelajaran berbasis penemuan atau *discovery learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui, tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri (Cahyo dalam panjaitan, 2018). Menurut Sari (2017: 11) *discovery learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang mendorong siswa menemukan konsep baru melalui proses diskusi untuk akhirnya

sampai kepada suatu kesimpulan. Konsep baru disini adalah baru untuk siswa itu sendiri sebab guru sudah merancang konsep apa yang akan ditemukan oleh siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Suherman (Panjaitan, 2018) bahwa dalam penemuan ini tidak berarti hal yang ditemukannya itu benar-benar baru sebab sudah diketahui oleh orang lain.

Discovery learning merupakan model yang mengarahkan siswa menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan (Cintia, dkk., 2018: 71). Pendapat tersebut sejalan dengan Hosnan (2014: 282) yang menyatakan bahwa *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berfikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Dalam pembelajaran *discovery learning*, pembelajaran dirancang sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri, yaitu dengan melakukan pengamatan atau identifikasi masalah, menggolongkan atau mengumpulkan data, membuat dugaan, menjelaskan lalu menarik kesimpulan.

Peranan guru dalam model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif (Sardiman dalam Patonah, 2018). Jana, dkk (2020: 214) juga menyatakan bahwa peranan guru dalam model pembelajaran *discovery learning* ialah sebagai fasilitator. Guru memberikan siswa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk kegiatan siswa, dalam kegiatan ini siswa diminta untuk memperoleh sesuatu yang baru atau belum pernah tahu sebelumnya menggunakan kemampuannya sendiri dan mendapat bimbingan guru.

Yamin dan Bansu (2012) menyatakan bahwa *discovery learning* penting karena alasan sebagai berikut: (1) ilmu pengetahuan diperoleh melalui penemuan demi penemuan; (2) konsep yang abstrak akan mudah dipahami atau diingat apabila melalui proses penemuan sendiri; (3) melalui penemuan sendiri dapat

menimbulkan percaya diri, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan lebih kreatif, dapat meningkatkan motivasi, dan rasa ingin tahu untuk belajar lebih besar. Menurut Uno dan Nurdin (Solichin, 2017: 225) pengaruh kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan (*discovery*), diantaranya yaitu: (1) dapat mengembangkan potensi intelektual siswa karena seorang dalam belajar dan berfikir membutuhkan dan menggunakan potensi intelektualnya, (2) siswa dapat mengelola pesan atau informasi dari penemuan (*discovery*), dan (3) dapat menyebabkan ingatan bertahan lama.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengemukakan langkah-langkah operasional *discovery learning* sebagai berikut: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) menarik kesimpulan. Selanjutnya tahap-tahap *discovery learning* menurut Syah (Patonah, 2018) yaitu:

1) *Stimulation* (pemberian rangsangan).

Peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

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

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas permasalahan).

3) *Data collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini siswa mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis dengan cara membaca literatur, mengamati objek, melakukan uji coba dan sebagainya. Pada tahap ini

secara tidak langsung siswa akan menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.

4) *Data processing* (Pengolahan Data)

Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan kemudian diolah, diklasifikasikan, dihitung dan sebagainya sehingga diperoleh pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang perlu dibuktikan secara logis.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan cara menghubungkan dengan hasil pengolahan data.

6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

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.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa serta menuntun siswa untuk menemukan sendiri konsep dari suatu permasalahan yang diberikan melalui tahapan *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Hosnan (Salmi, 2019: 2) mengemukakan beberapa kelebihan dari model *discovery learning* yakni sebagai berikut;

- a) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif;
- b) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah;
- c) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain;
- d) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa;
- e) Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri;

- f) Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pembahasan mengenai pemecahan masalah tentunya tidak terlepas dari pengertian masalah itu sendiri. Persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat sepenuhnya dikatakan masalah. Suatu persoalan akan menjadi masalah jika persoalan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui oleh si pelaku (Lestari, 2014: 98). Selanjutnya menurut Bell (Rahayu, 2012) mengemukakan bahwa suatu situasi dikatakan menjadi masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat mengemukakan pemecahannya.

Masalah matematika didefinisikan sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi (Saad dan Ghani dalam Cahyani dan Ririn, 2016: 152). Sementara Sujono (Lestari, 2014: 98) menyatakan masalah matematika sebagai tantangan bila pemecahannya memerlukan kreativitas, dan pemikiran yang asli atau imajinasi. Selanjutnya, Polya (Cahyani dan Ririn, 2016: 152) menjelaskan masalah matematika dalam dua jenis, yaitu masalah mencari (*problem to find*) dan masalah membuktikan (*problem to prove*). Masalah mencari yaitu masalah yang bertujuan untuk mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memberi kondisi yang sesuai. Sedangkan masalah membuktikan yaitu masalah dengan suatu prosedur untuk menentukan suatu pernyataan benar atau tidak benar.

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh bahwa masalah adalah suatu persoalan yang menunjukkan adanya tantangan dimana pemecahannya memerlukan kreativitas, pemikiran yang asli atau imajinasi, dan masalah bersifat relatif, sebab

suatu soal dapat dikatakan menjadi suatu masalah atau hanya soal latihan biasa adalah sesuai dengan kemampuan setiap individu. Selanjutnya masalah dalam matematika yaitu suatu persoalan matematika yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin, sehingga dalam penyelesaiannya diperkukan proses berpikir dan bernalar, menduga atau memprediksikan, mencari rumusan yang sederhana kemudian membuktikannya.

Menurut Kurniawati (2006) pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian. Siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Yang dimaksud masalah tidak rutin adalah masalah yang tidak bisa diselesaikan dengan algoritma biasa, masalah yang bersifat lebih kompleks dan diperlukan kreativitas dan beberapa konsep yang saling berkaitan untuk menyelesaikannya. Selanjutnya Polya (Rahayu, 2012) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Hal tersebut senada dengan pendapat Lenchner (Lestari, 2014: 98) yang menyatakan bahwa memecahkan masalah dalam matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Bell (Rahayu, 2012) menyebutkan bahwa pemecahan masalah matematis dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan analisis dan membantu mereka menerapkan kemampuan tersebut dalam berbagai situasi. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi atau data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Pemecahan masalah dapat dilakukan jika siswa telah menemukan aturan-aturan tingkat tinggi, dimana aturan-aturan tingkat tinggi memerlukan penggabungan konsep yang diperoleh siswa dalam fase belajar sebelumnya. Ketika siswa sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah, ia akan lebih terampil di dalam memilih dan

mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya.

Menurut Kesumawati (Chotimah, 2014) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
- 3) Menerapkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
- 4) Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Menurut Polya (Cahyani dan Ririn, 2016: 153-154), ada empat indikator pemecahan masalah yaitu:

- 1) Memahami masalah (*understand the problem*)
Siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa saja yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari, sehingga aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanya.
- 2) Membuat rencana (*devise a plan*)
Siswa perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini bisa dilakukan siswa dengan cara seperti: menebak, mengembangkan sebuah model, menyederhanakan masalah, dan mengidentifikasi pola.

3) Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)

Apa yang diterapkan jelaslah tergantung pada apa yang telah direncanakan sebelumnya dan juga termasuk hal-hal berikut: mengartikan informasi yang diberikan ke dalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan yang berlangsung. Secara umum pada tahap ini siswa perlu mempertahankan rencana yang sudah dipilih. Jika semisal rencana tersebut tidak bisa terlaksana, maka siswa dapat memilih cara atau rencana lain.

4) Memeriksa kembali (*looking back*)

Polya menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban. Prosedur yang harus diperhatikan adalah: memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum, mengecek semua perhitungan yang telah dilakukan, mempertimbangkan apakah solusinya logis.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan non rutin dalam soal-soal matematika. Dalam penyelesaiannya siswa membutuhkan pemikiran yang sistematis dengan cara memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali serta menyimpulkan jawaban yang didapat.

B. Definisi Operasional

Berikut beberapa definisi operasional dalam penelitian ini:

1. Efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi kriteria: 1) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung dan 2) proporsi siswa yang memiliki kemampuan

pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning*

2. Model *discovery learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa serta menuntun siswa untuk menemukan sendiri konsep dari suatu permasalahan yang diberikan melalui pengalaman belajar sesuai dengan tahap-tahap pelaksanaan pembelajarannya. Tahap pembelajaran yang akan diterapkan yaitu, 1) *Stimulation* (pemberian rangsangan), 2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah), 3) *Data collection* (Pengumpulan Data), 4) *Data processing* (Pengolahan Data), 5) *Verification* (Pembuktian), 6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan non rutin dalam soal-soal matematika. Indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) Memahami masalah; 2) Membuat rencana; 3) Melaksanakan rencana; dan 4) Memeriksa kembali.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model *discovery learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pada pembelajaran *discovery learning* siswa menyelesaikan masalah menggunakan data yang telah mereka cari dan berdasarkan konsep yang mereka ketahui sebelumnya, dengan sendirinya mampu menemukan konsep baru dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Pelaksanaan model *discovery learning* pada penelitian ini terdiri dari enam langkah, yaitu memberikan stimulasi pada siswa, memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan hasil data yang telah diolah, dan menarik kesimpulan.

Langkah pertama adalah memberikan stimulasi pada siswa. Pada langkah ini, siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok dan guru memberikan rangsangan atau stimulus dengan melakukan tanya jawab kepada siswa mengenai masalah yang akan diselesaikan. Hal ini bertujuan agar siswa mempunyai keinginan untuk menyelidiki masalah yang ada.

Langkah kedua adalah mengidentifikasi masalah. Pada langkah ini, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi memahami masalah terlebih dahulu, selanjutnya siswa dapat mengidentifikasi masalah yang diberikan. Dengan demikian, siswa dapat merumuskan ke dalam bentuk hipotesis yaitu berupa pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diberikan. Pada langkah ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan memahami masalah.

Langkah ketiga adalah pengumpulan data. Pada langkah ini siswa mengumpulkan sebanyak mungkin informasi yang dapat membantunya untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan. Informasi tersebut dapat diperoleh dengan cara membaca literatur, mengamati objek, melakukan uji coba, bertanya dan sebagainya. Pada tahap ini, peserta didik dapat belajar secara aktif, mandiri, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk merencanakan strategi penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan.

Langkah keempat adalah pengolahan data. Pada langkah ini, data dan informasi yang telah diperoleh oleh siswa kemudian, diolah, diklasifikasikan, dihitung, dan sebagainya untuk mendapatkan alternative jawaban yang perlu dibuktikan secara logis. Dari tahap ini, siswa dapat mengasah kemampuannya untuk melakukan perhitungan sesuai dengan prosedur pemecahan masalah. Sehingga, siswa mampu menerapkan strategi penyelesaian yang telah mereka rencanakan.

Langkah kelima adalah pembuktian. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk

membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan. Sehingga, siswa memiliki kemampuan untuk terbiasa memeriksa kembali hasil yang telah mereka peroleh.

Langkah keenam adalah menarik kesimpulan. Pada langkah ini, siswa dapat menarik sebuah kesimpulan yang mampu dijadikan prinsip umum dalam materi tertentu. Guru ikut membantu siswa untuk menarik kesimpulan agar kesimpulan yang didapat merupakan penemuan siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kesimpulan tersebut yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan pengetahuan atau konsep baru oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dengan menerapkan model *discovery learning* diharapkan dapat memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut dikarenakan pada model *discovery learning*, siswa menemukan sendiri sebuah konsep dari pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga materi pembelajaran akan lebih lama diingat dan lebih baik pemahamannya. Dengan pemahaman materi yang baik serta melalui keenam tahapan model *discovery learning* maka siswa akan terbiasa untuk memecahkan masalah secara bertahap, sedangkan hal ini tidak terjadi pada model pembelajaran langsung, dimana siswa hanya memperhatikan, mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan tugas dari guru.

Dengan demikian, model *discovery learning* diharapkan dapat memberikan kesempatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *discovery learning* efektif ditinjau dari pemecahan masalah matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

- a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
- b. Proporsi siswa kelas yang mengikuti model *discovery learning* memiliki skor kemampuan pemecahan masalah matematis setelah pembelajaran terkategori baik lebih dari 60%.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Trimurjo pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo tahun ajaran 2022/2023. Pembagian kelas tidak berdasarkan peringkat tertentu, hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai UTS matematika siswa kelas VII SMPN 2 Trimurjo pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi dan Rata-Rata Nilai UTS Semester Genap Matematika Kelas VII SMPN 2 Trimurjo TA 2021/2022

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai UTS
VII-A	32	49,72
VII-B	30	52,80
VII-C	30	53,72
VII-D	32	48,80
VII-E	31	50,98
VII-F	30	48,80
Populasi	185	50,80

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara acak dari populasi yang memiliki kemampuan relatif sama (Sheskin, 2004), dengan pertimbangan bahwa hasil rata-rata penilaian tengah semester yang tersaji pada Tabel 3.1 relatif sama. Terpilih dua kelas, dengan kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen yaitu pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) yang terdiri dari dua variable bebas dan satu variable terikat. Variabel bebasnya adalah model model *discovery learning* dan model pembelajaran langsung sedangkan variable terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum pembelajaran, sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis setelah pembelajaran. Desain yang digunakan disajikan dalam Tabel 3.2 berikut yang diadaptasi dari Fraenkel, dkk. (2012: 275).

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	Posttest
Eksperimen (E)	O_1	X	O_2
Kontrol (K)	O_1	Y	O_2

Keterangan:

O_1 = kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberi perlakuan

O_2 = kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberi perlakuan

X = pembelajaran *discovery learning*

Y = pembelajaran langsung

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Adapun uraian mengenai tahapannya sebagai berikut

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi penelitian dan cara guru mengajar dalam proses pembelajaran dengan mewawancarai guru mata pelajaran matematika, untuk mengetahui proses pembelajaran yang diterapkan di SMP Negeri 2 Trimurjo.

- b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel berupa dua kelas secara acak dengan sistem undian, sehingga terpilih kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol.
- c. Menentukan materi yang digunakan dalam penelitian, yaitu sistem persamaan linear dua variabel.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrument tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis.
- e. Menguji validitas isi instrument penelitian dengan guru mitra.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada kelas IX-A SMP Negeri 2 Trimurjo.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 19 Oktober 2022 dan 21 Oktober 2022.
- b. Melaksanakan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol yang berlangsung dari 25 Oktober 2022-04 November 2022.
- c. Mengadakan (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 09 November 2022 dan 11 November 2022.

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Menarik kesimpulan dan membuat laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberi perlakuan dan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberi perlakuan yang ditunjukkan oleh skor *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam

penelitian ini adalah teknik tes. Tes dilakukan sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes. Tes diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Bentuk tes yang digunakan berupa soal uraian materi sistem persamaan linear dua variabel yang terdiri dari tiga butir soal uraian untuk *pretest* dan *posttest*. Soal-soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama. Adapun pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal/masalah	Skor
1.	Memahami masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal	0
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi tidak tepat	1
		Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan dan sebaliknya.	
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat	2
2.	Merencanakan penyelesaian masalah	Tidak ada rencana penyelesaian	0
		Menuliskan rencana penyelesaian tetapi tidak tepat	1
		Menuliskan rencana penyelesaian dengan tepat	2
3.	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Tidak ada penyelesaian	0
		Menuliskan penyelesaian masalah tetapi tidak lengkap, tidak tepat, dan jawaban salah	1
		Menuliskan penyelesaian masalah tidak lengkap tetapi jawaban benar	2
		Menuliskan penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat tetapi perhitungan salah	
		Menuliskan penyelesaian masalah dengan lengkap dan jawaban benar	3
4.	Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan	Tidak memeriksa kembali dan menarik kesimpulan	0
		Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan tetapi tidak tepat	1
		Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan dengan tepat.	2
Skor Maksimum			9

Dimodifikasi dari Yudha, dkk (2018: 195)

Untuk memperoleh data yang akurat, maka instrument tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik. Menurut Arikunto (2011: 57) suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Validitas

Validitas instrument tes pada penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes kemampuan pemecahan masalah mencerminkan kemampuan pemecahan masalah terkait materi pembelajaran yang telah ditentukan. Tes dikatakan valid jika butir-butir soal tes sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran yang diukur. Soal tes yang telah dibuat dikonsultasikan dan dinilai validitasnya oleh guru mitra mata pelajaran matematika SMP N 2 Trimurjo. Penilaian terhadap kesesuaian isi instrumen tes dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* (√) oleh guru mitra. Setelah dilakukan penilaian oleh guru mitra, instrumen tes dikatakan valid, dapat dilihat pada Lampiran B.5 (Halaman 106). Setelah instrumen tes dinyatakan valid, dilakukan uji coba soal pada siswa diluar sampel penelitian yaitu siswa yang telah menempuh materi yang akan diujikan, data yang diperoleh dari hasil uji coba instrumen kemudian diolah untuk mendapatkan reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

2. Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu tes. Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes (r_{11}) didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 109) yang menggunakan rumus *Alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

n = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap soal

σ^2 = varians total skor

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2011: 110) seperti yang terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas

Interval Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan data uji coba, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,84 yang berarti reliabilitas berada pada kriteria sangat tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 (Halaman 109).

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah. Kelompok atas adalah 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi dan kelompok bawah adalah 50% siswa yang memperoleh nilai terendah. Adapun rumus indeks daya pembeda (DP) yang digunakan berdasarkan Arikunto (2011: 212) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- J_A = rata-rata skor kelompok atas
 J_B = rata-rata skor kelompok bawah
 I = jumlah skor maksimum

Dalam penelitian ini, indeks daya pembeda diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2011: 212) seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Interval Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,31 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,30$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda pada butir soal 1 dan 2 memiliki kriteria daya pembeda cukup serta butir soal 3 memiliki kriteria daya pembeda baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 (Halaman 110).

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Sudijono (2011: 372), indeks tingkat kesukaran suatu butir soal (TK) dihitung menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan:

- J_T = jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal
 I_T = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Dalam penelitian ini, indeks tingkat kesukaran diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudijono (2011: 372) seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat mudah

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh tingkat kesukaran setiap butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 (halaman 112).

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh rekapitulasi hasil uji coba yang disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,84 (sangat tinggi)	0,30 (cukup)	0,46 (sedang)	Layak Digunakan
2			0,30 (cukup)	0,50 (sedang)	
3			0,31 (baik)	0,61 (sedang)	

Berdasarkan Tabel 3.7 diketahui bahwa tiap butir soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis valid dan reliabel, serta daya pembeda dalam kriteria minimal cukup dan tingkat kesukaran dalam kriteria sedang. Dengan demikian, seluruh butir soal layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang terdiri dari skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *discovery* dan model pembelajaran langsung. Dari tes kemampuan pemecahan masalah

matematis, di dapat data skor *pretest*, *posttest*, dan skor peningkatan (*normalized gain*). Data tersebut di analisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Hake (1999:1) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*g*) yaitu:

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

Pengolahan dan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil perhitungan skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 (Halaman 117). Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengetahui apakah data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.

1) Hipotesis

H_0 : sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji

Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Chi Kuadrat* (Sudjana, 2005: 273) dengan persamaan sebagai berikut:

$$X^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 = harga chi-kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi harapan

k = banyaknya pengamatan

4) Kriteria Pengujian

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan $x^2_{tabel} = x^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis awal disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal Siswa

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	6,03	7,81	H_0 diterima
Kontrol	4,32	7,81	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat disimpulkan bahwa data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 121 dan Lampiran C.10 halaman 124.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel memiliki varians yang sama atau tidak.

1) Hipotesis

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

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

2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji

Dalam penelitian ini statistik uji yang digunakan untuk menghitung uji-F menurut Sudjana (2005:249) yaitu:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

4) Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}a(n_1-1, n_2-1)}$ dan tolak H_0 pada hal lainnya.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,06$ dan $F_{tabel} = 1,82$ sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, kedua populasi memiliki varians yang sama (homogen), populasi pertama adalah populasi yang diwakili oleh kelas eksperimen, sedangkan populasi kedua adalah populasi yang diwakili oleh kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 (Halaman 127).

2. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pertama

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua populasi memiliki varians yang sama (homogen), maka uji hipotesis menggunakan uji-t. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Rata-rata data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* sama dengan rata-rata data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung)

$H_0: \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dari rata-rata data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung)

Statistik uji yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005:243) dengan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata pada kelas kontrol

n_1 = banyaknya subjek kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subjek kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

s^2 = varians gabungan

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ didapat dari distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang = $(1 - \alpha)$.

b. Uji Hipotesisi Kedua

Uji proporsi dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* lebih dari 60% dari jumlah siswa. Dalam penelitian ini, interpretasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditentukan berdasarkan pendapat Azwar (2016: 149), menggunakan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s) skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model

discovery learning. Jika x adalah skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* maka kategori yang digunakan adalah sebagai berikut: 1) kategori tinggi apabila $x \geq \bar{x} + s$, 2) kategori sedang apabila $\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$, dan 3) kategori rendah apabila $x < \bar{x} - s$.

Berdasarkan data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* diperoleh $\bar{x} = 17,47$ dan $s = 4,33$. Interpretasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan dalam Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Interpretasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Kriteria
$x \geq 21,80$	Tinggi
$13,14 \leq x < 21,81$	Sedang
$x < 13,13$	Rendah

Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik adalah siswa yang memiliki skor kemampuan pemecahan masalah matematis akhir dengan kriteria sedang dan tinggi.

Rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi_1 = 0,6$ (proporsi siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik sama dengan 60%)

$H_0: \pi_1 > 0,6$ (proporsi siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60%)

Statistik digunakan dalam penelitian ini adalah uji-z menurut Sudjana (2005: 235) dengan rumus sebagai berikut.

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa terkategori baik

n = jumlah sampel

π_0 = proporsi siswa yang diharapkan

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0 jika $z_{hitung} < z_{tabel}$ dimana

$z_{tabel} = z_{0,5-\alpha}$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Trimurjo semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Hal tersebut berdasarkan dari skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Selain itu, proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* lebih dari 60%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Bagi guru, model pembelajaran *discovery learning* hendaknya dijadikan alternatif untuk diterapkan dalam pembelajaran guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *discovery learning* secara berkelompok, hendaknya pembagian kelompok dilakukan sebelum pembelajaran dimulai, bisa dilakukan pada saat setelah *pretest*. Hal ini dimaksudkan agar pada saat pembelajaran dimulai siswa sudah siap melaksanakan pembelajaran dengan kelompok masing-masing.
3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *discovery learning*, sebaiknya memerhatikan keterlibatan seluruh

siswa dalam setiap tahap model *discovery learning*, sehingga pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari maksimal.

4. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *discovery learning* dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD, disarankan untuk memperhatikan dengan cermat karakteristik pembelajaran *discovery learning*. Hal ini dimaksudkan agar LKPD yang dibuat benar-benar mampu melatih siswa untuk melakukan pembelajaran sesuai dengan tahapan *discovery learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S. 2012. Pengaruh Accelerated Learning Cycle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Kuasi-Eksperimen Pada salah Satu SMP Negeri di Pekanbaru). *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Andini, D.M., dan Supardi, E. 2018. Kompetensi Pedagogik Guru Terhadap Efektivitas Pembelajaran dengan Variabel Control Latar Belakang Pendidikan Guru. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(1), 1-7. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/9450/5840>.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 320 hlm.
- Azwar, S. 2016. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 213 hlm.
- Cahyani, H., dan Ririn, W.S., 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui *PBL* untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi *MEA*. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang. 151-160. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prism/article/view/21635>.
- Chayani, D.E. 2019. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Pesawaran Tahun Pelajaran 2018/2019). *Skripsi*. Lampung: Universitas Lampung.
- Chotimah, N.H. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif (MPG) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa di Kelas X pada SMA Negeri 8 Palembang. *Skripsi*. Palembang: Universitas PGRI Palembang.
- Cintia, N.I., Firosalia K., dan Indri A. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 32(1), 69-77. [Online]. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/259454-penerapan-model-pembelajaran-discovery-l-ddcb2a0c.pdf>.

- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Jakarta: Balai Pustaka.
- Fathurrahman, A., Sumardi, S., Yusuf, E.Y., dan Harijanto, S. 2019. Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik dan Teamwork. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7 (2), 843-850. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unpak.ac.id/index.php/JMP/article/view/1334>.
- Fraenkel, Jack R., Wallen, dan Hyun. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Edition*. (Online). Tersedia di: https://saochengpheng.files.wordpress.com/2017/03/jack_fraenkel_norman_wallen_helen_hyun_how_to_design_and_evaluate_research_in_education_8th_edition_mcgraw-hill_humanities_social_sciences_languages2011.pdf.
- Gusmania dan Marlita. 2016. Pengaruh Metode *Discovery Learning* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA N 5 Batam Tahun Pembelajaran 2014/2015. *Unrika*, 5(2). [Online] Tersedia di: <http://journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/download/467/351>.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia di: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- IEA. 2015. *TIMSS 2015 Internasional Result In Mathematics*. Tersedia di: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results-mathematics.html>.
- Ilyas, M. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Indarti, Suyudi, A., dan Yogihati, C.I. (2014). Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X SMAN 8 Malang. UNM. [Online]. Tersedia di: <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel979647FCF6AB713554160492F639C1F6.pdf>
- Jana, P., dan Fahmawati, A.N. 2020. Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213-220. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/2157>.

- Kristin, F. (2016). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 2(1), 90–98. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index>.
- Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Kata Pena, Yogyakarta.
- Kurniawati, L. 2006. Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMP. *ALGORITMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 82.
- Kurniawati, L. 2013. Pengaruh Metode Penemuan dengan Strategi Heuristik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. [Online]. Tersedia di: <http://fmipa.um.ac.id/index.php/component/attachments/download/139.html>.
- Lestari, L. 2014. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 95-108.
- Muslih. 2014. Analisis Efektifitas Program Magang untuk Sinkronisasi Link dan Match Perguruan Tinggi dengan Dunia Industri (Studi Terhadap Program Magang Pada Fakultas Ekonomi Prodi Manajemen Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara). *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 1(-). [Online]. Tersedia di: <http://jurnal.umsu.ac.id>.
- NCTM (National Council Teacher of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM
- OECD. 2019. *PISA 2018 Result (Volume 1): What Students Know and Can Do*. PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Panjaitan, V. 2018. Efektivitas Model *Discovery Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Skripsi*. Lampung: Universitas Lampung.
- Patonah, R.F. 2018. Efektivitas Model *Discovery Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Skripsi*. Lampung: Universitas Lampung.
- Pramaeda, T.D.O., dan Ningsih, S.C. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan *E-Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 116-130. [Online]. Tersedia di:

<https://www.neliti.com/publications/361319/efektivitas-model-pembelajaran-discovery-learning-berbantuan-e-learning-ditinjau>.

- Rahayu, D.V. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73-82.
- Rohmawati, A. 2015. Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*. (9) Edisi 1.
- Salmi. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas XII IPS.2 SMA Negeri 13 Palembang. *Jurnal Profit*, 6(1), 1-16. [Online]. Tersedia di: <https://docplayer.info/196052503-Penerapan-model-pembelajaran-discovery-learning-dalam-meningkatkan-hasil-belajar-ekonomi-peserta-didik-kelas-xii-ips-2-sma-negeri-13-palembang.html>.
- Sari, F.A. 2017. Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Skripsi*. Lampung: Universitas Lampung.
- Sheskin, D.J. 2004. *Parametric and Nonparametric Statistical Procedures Third Edition*. Whashington D.C: Chapman & Hall/CRC. 972 hlm.
- Solichin, M.M. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Discovery* dalam Pendidikan Agama Islam. *Tadris*, 12(2), 214-231. [Online]. Tersedia di: <http://repository.iainmadura.ac.id/224/1/4.%20TADRIS.pdf>.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 488 hlm.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 168 hlm.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Triasih, T. 2019. Efektivitas Pembelajaran *Teaching Factory* untuk Pengembangan Karakter *Entrepreneurship* Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Thesis*. Yogyakarta: Univeritas Negeri Yogyakarta. [online]. Tersedia di: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/67764>.
- Wardani dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta PPPPTK. [Online]. Tersedia di <http://p4-tkmatematika.org/>.
- Yamin, M., dan Bansu I.A. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press. 196 hlm.

- Yudha, F.A., Azhar, E., dan Wahidin. 2018. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Metode Gema dan Metode Drill. *Prosiding SENAMKU: Seminar Nasional Pendidikan Matematika UHAMKA*, 1(2), 191-204. [Online]. Tersedia di: <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/senamku/article/view/2758/809>.
- Yuliana, N. 2018. Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran PPs Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1). [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/13851>.