

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
MATEMATIS SISWA
(Studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Semester
Genap Tahun Ajaran 2024/2025)**

(Skripsi)

Oleh

**FADHEL AHMAD MEIZANO
NPM 2113021076**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
MATEMATIS SISWA
(Studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Semester
Genap Tahun Ajaran 2024/2025)**

Oleh

FADHEL AHMAD MEIZANO

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
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
MATEMATIS SISWA
(Studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Semester
Genap Tahun Ajaran 2024/2025)**

Oleh

FADHEL AHMAD MEIZANO

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung semester genap tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 310 siswa yang terdistribusi dalam 10 kelas. Melalui teknik *cluster random sampling* terpilih kelas VIII-C dan kelas VIII-D sebagai sampel penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *randomized pretest-posttest control group design*. Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Kata kunci: berpikir reflektif matematis, *discovery learning*, pengaruh

ABSTRACT

THE EFFECT OF DISCOVERY LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL REFLECTIVE THINKING SKILLS

***(Study on VIII grade students of SMP Negeri 9 Bandar Lampung even semester
academic year 2024/2025)***

By

FADHEL AHMAD MEIZANO

This study aims to determine the effect of the discovery learning model on students' mathematical reflective thinking skills. The population in this study is all grade VIII students of SMP Negeri 9 Bandar Lampung in the even semester of the 2024/2025 school year as many as 310 students distributed in 10 classes. Through the cluster random sampling technique, class VIII-C and class VIII-D were selected as research samples. The research design used was a randomized pretest-posttest control group design. The data analyzed in this study is in the form of quantitative data obtained through the test of students' mathematical reflective thinking skills. The results of the data analysis showed that the average improvement in mathematical reflective thinking skills of students who participated the discovery learning model was higher than the average improvement in mathematical reflective thinking skills of students who participated conventional learning. Thus, the discovery learning model affects students' mathematical reflective thinking skills.

Keywords: *discovery learning, effect, mathematical reflective thinking*

Judul Skripsi

: PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA (Studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025)

Nama Mahasiswa

: *Fadhel Ahmad Meizano*

Nomor Pokok Mahasiswa

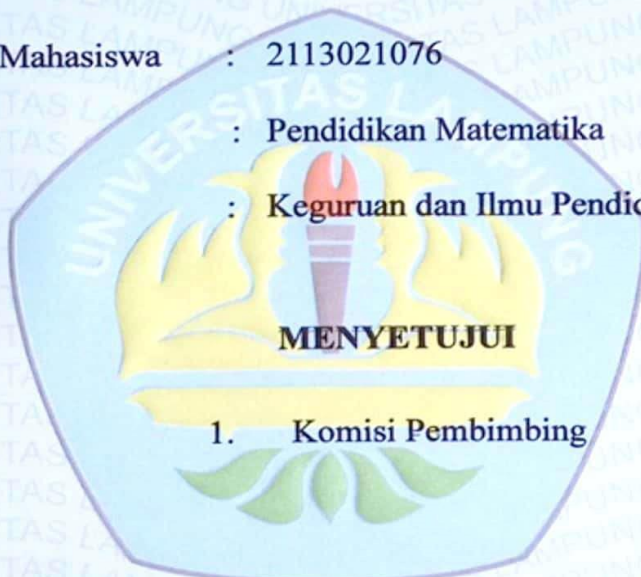
: 2113021076

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

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

Mella Triana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19930508 202321 2 039

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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



Sekretaris : **Mella Triana, S.Pd., M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Caswita, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albert Maydiantoro, M.Pd.
NID 19870504 201404 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **19 Juni 2025**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fadhel Ahmad Meizano
NPM : 2113021076
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 disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Bandar Lampung, 19 Juni 2025
Yang menyatakan,



Fadhel Ahmad Meizano
NPM 2113021076

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Baturaja, Ogan Komering Ulu pada tanggal 31 Mei 2003. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Juharsah dan Ibu Heryana. Penulis memiliki dua adik perempuan bernama Annisa Fitria dan Naila Zafhira.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Aisyiyah 1 Baturaja pada tahun 2009, pendidikan dasar di SD Negeri 2 Ogan Komering Ulu pada tahun 2015, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Ogan Komering Ulu pada tahun 2018, dan pada pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Ogan Komering Ulu pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Semasa kuliah penulis aktif dalam forum komunikasi program studi yaitu MEDFU (*Mathematics Education Forum Ukhuwah*) dan pernah diamanahkan sebagai ketua divisi Dana dan Usaha MEDFU Periode 2023. Kemudian diamanahkan juga menjadi DSM (Dewan Syuro MEDFU) Periode 2024. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bumi Restu, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan, dan melaksanakan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) pada periode yang sama di SD Negeri 2 Bumi Restu, Lampung Selatan.

MOTTO

"Serahkan semua kepada Allah SWT, karna hanya ia lah yang dapat membantu
ketika kita mengalami kesulitan"

-Ayah-

PERSEMBAHAN

*Bismillaahirrahmaanirrahim
Alhamdulillahirabbil'aalamiin*

Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
Sholawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad
SAW.

Dengan penuh rasa syukur, kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda bakti,
cinta, dan terima kasihku kepada:

Ayahku (Juharsah) dan Ibuku (Heryana) tersayang yang telah membesarkan dan
mendidikku dengan penuh sabar dan cinta tulus tanpa batas, mengiringi di setiap
langkahku dengan doa yang tak pernah putus, serta memberikan segalanya demi
kebahagiaan dan masa depanku. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari rasa
tanggung jawab dan terima kasihku untuk kalian.

Adik-adikku (Annisa Fitria dan Naila Zafhira), Bibiku (Eny Marlina), serta
seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepadaku.

Para pendidik yang telah memberikan dan mengajarkan ilmu dengan penuh
keikhlasan dan ketulusan hati.

Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu ada di saat suka maupun duka, selalu
bersedia memberikan bantuan di saat aku butuh, serta menerima segala
kekuranganku.

Terima kasih telah hadir di dalam perjalanan hidupku.

Serta
Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025)". Sholawat beriringan salam semoga selalu tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir kelak.

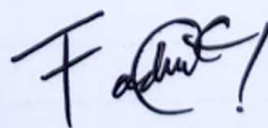
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, Pembimbing Akademik, serta selaku Ketua Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang penuh kesabaran telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan kritik dan saran, serta memberikan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Mella Triana, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar dan bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan kritik dan saran, serta memberikan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik, saran, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai sebagaimana mestinya dan menjadi lebih baik.

4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis.
7. Bapak Trans Kasiono, M.Pd. dan Bapak Najamuddin Assri Aswan, S.Pd., selaku Kepala Sekolah dan Guru Mitra di SMP Negeri 9 Bandar Lampung yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kemudahan kepada penulis saat melaksanakan penelitian.
8. Siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025, khususnya siswa-siswi kelas VIII C dan VIII D atas bantuan, perhatian, dan kerja sama yang telah terjalin.
9. Sahabat-sahabatku Aldo, Amin, Anin, Dela, Ema, Nanas, Novita, Rahmat, Rendy, Thesa, dan Zain yang telah senantiasa memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
10. Seluruh teman-teman selama masa perkuliahan, keluarga besar MEDFU terutama ALGORITMA 2021 yang telah menemani dan memberikan bantuan selama masa perkuliahan.
11. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dapat diberikan balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 19 Juni 2025
Penulis,



Fadhel Ahmad Meizano
NPM 2113021076

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. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	10
2. Model <i>Discovery Learning</i> (DL).....	12
3. Pembelajaran Konvensional	14
4. Pengaruh.....	15
B. Definisi Operasional.....	15
C. Kerangka Berpikir.....	16
D. Anggapan Dasar	19
E. Hipotesis Penelitian.....	19
III. METODE PENELITIAN.....	21
A. Populasi dan Sampel Penelitian	21
B. Desain Penelitian.....	22
C. Data dan Teknik Pengumpulan Data	23
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	23
E. Instrumen Penelitian.....	24

F. Teknik Analisis Data	30
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	40
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Simpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	12
2.2 Tahapan <i>Discovery Learning</i>	14
3.1 Populasi Penelitian	21
3.2 Desain Penelitian <i>Randomized Pretest-Posttest Control Group Design</i>	22
3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	25
3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	27
3.5 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda.....	28
3.6 Interpretasi Koefisien Tingkat Kesukaran.....	29
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	29
3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data	31
4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa	35
4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa	36
4.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	37
4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal No. 1	4
1.2 Contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal No. 2	6

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Tujuan Pembelajaran Fase D.....	61
A.2 Alur Tujuan Pembelajaran Fase D	63
A.3 Modul Ajar dengan Model <i>Discovery Learning</i>	65
A.4 Modul Ajar dengan Pembelajaran Konvensional.....	104
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik.....	145
 B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	187
B.2 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis	189
B.3 Pedoman Penskoran Hasil Tes	191
B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.....	192
B.5 Validitas Isi Instrumen Tes	200
 C. ANALISIS DATA	
C.1 Skor Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	203
C.2 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba Instrumen	204
C.3 Analisis Daya Pembeda Butir Soal	205
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	208
C.5 Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen	209
C.6 Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol	211
C.7 Data Skor <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	213

C.8	Uji Normalitas Sampel Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	215
C.9	Uji Normalitas Sampel Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol	218
C.10	Uji Homogenitas Sampel Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	221
C.11	Uji Hipotesis.....	222
C.12	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen	225
C.13	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol	227
D.	TABEL STATISTIK	
D.1	Tabel <i>Chi-Kuadrat</i>	230
D.2	Tabel F	231
D.3	Tabel T	232
E.	LAIN-LAIN	
E.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan	234
E.2	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian Pendahuluan	235
E.3	Surat Izin Penelitian	236
E.4	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	237

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan untuk mengembangkan potensi dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Hasnadi, 2019). Pendidikan menjadi tolak ukur majunya suatu bangsa dengan melihat tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh masyarakatnya (Yudhistira dkk., 2020). Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui bidang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai ke perguruan tinggi merupakan kunci untuk dapat mengikuti perkembangan abad ke-21 (Lase, 2019). Belajar dalam konteks pembelajaran abad 21 merupakan aktivitas untuk memperoleh pengetahuan atau informasi melalui penerapan, contoh, dan pengalaman yang diperoleh dari kehidupan sehari-hari (Rahayu dkk., 2022). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi suatu bangsa untuk dapat mengikuti perkembangan zaman dengan merancang pembelajaran yang dapat menjawab tantangan tersebut, pembelajaran saat ini disebut dengan pembelajaran abad 21.

Pada pembelajaran abad 21 terdapat beberapa kemampuan yang harus diterapkan di dalam pembelajaran yaitu kemampuan (6C) *Character, Citizenship, Critical Thinking, Creativity, Collaboration*, dan *Communication* (Setiyowati dkk., 2023). Pentingnya penguasaan berbagai keterampilan abad 21 sebagai sarana untuk mencapai kesuksesan di abad di mana dunia berkembang sangat cepat dan dinamis (Septikasari dan Frasandy, 2018). Keterampilan abad 21 (6C) sangat bermanfaat di dalam kehidupan bermasyarakat ataupun dunia kerja oleh sebab itu perlu adanya upaya untuk mengembangkan hal tersebut melalui pendidikan (Srirahmawati dkk., 2023). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan abad 21 merupakan

keterampilan yang ditekankan pada pembelajaran abad 21, hal tersebut bertujuan untuk mempersiapkan masyarakat yang mampu mengikuti tuntutan dari perkembangan zaman.

Salah satu mata pelajaran yang menekankan kepada kemampuan abad 21 adalah matematika. Pembelajaran matematika di era abad 21 dituntut untuk menekankan aspek-aspek keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kreatif dan berpikir kritis (Nahdi, 2019). Kemampuan berpikir kreatif, kritis, dan reflektif merupakan satu kesatuan utuh yang satu sama lain memiliki hubungan yang saling terkait (Jayanti, 2018). Berpikir reflektif matematis merupakan serangkaian tahapan berpikir rasional dan logis berdasarkan metode ilmiah untuk mendefinisikan, menganalisis, dan memecahkan masalah matematika (Fuady, 2016). Dari uraian tersebut bisa disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki pada era abad 21.

Pentingnya kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pembelajaran matematika tidak sejalan dengan fakta di lapangan. Syadid dan Sutiarso (2021) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih tergolong rendah, hal tersebut dibuktikan dengan siswa belum secara optimal dalam menganalisis dan mengkomunikasikan permasalahan dengan baik. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih tergolong rendah, hal tersebut dikarenakan siswa belum mampu untuk mengidentifikasi masalah dan mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang dimiliki (Masamah, 2017). Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil penelitian Ramadhani dan Aini (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih sangat kurang, hal tersebut dibuktikan dengan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang dimiliki serta masih mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan dengan benar. Ketiga hasil penelitian tersebut merupakan contoh bukti masih rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di Indonesia.

Berdasarkan hasil riset yang telah dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara lain. TIMSS mengklasifikasikan hasil tes ke dalam empat tingkatan yakni mahir (625), tinggi (550), menengah (475), dan rendah (400). Pada tahun 2015, Indonesia memperoleh skor rata-rata 397 dengan peringkat 44 dari 49 negara (Mullis *et al.*, 2016). Skor yang diperoleh tersebut berada di bawah rata-rata skor standar minimal, yaitu kategori rendah. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA), Indonesia pada tahun 2022 memperoleh skor rata-rata 366 dengan peringkat 69 dari 81 negara. Skor yang diperoleh Indonesia masih berada di bawah skor rata-rata internasional yaitu 468 (OECD, 2023).

Rendahnya hasil survei TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih kurang terlatih untuk mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan kemampuan komunikasi (Kurniawati, 2019). Kemampuan melakukan penalaran dalam matematika merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir reflektif matematis (Fiqri dkk., 2018). Kemampuan berpikir reflektif matematis pada indikator *comparing* menuntut kemampuan siswa untuk menggunakan konsep matematika dalam proses pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Syadid dan Sutiarto (2021), kemampuan berpikir reflektif matematis juga sangat diperlukan untuk mencari solusi, mengembangkan ide kreatif, dan membantu dalam proses pemecahan masalah. Dari pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa soal TIMSS dan PISA juga mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Berdasarkan laporan hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2019, siswa SMP Negeri 9 Bandar Lampung termasuk dalam kategori “kurang” pada mata pelajaran matematika. Siswa SMP Negeri 9 Bandar Lampung memperoleh nilai rata-rata sebesar 43,51. Nilai tersebut berada di bawah rata-rata nilai UN Matematika di kota Bandar Lampung dan Nasional pada tahun 2019 yakni sebesar 45,55 dan

46,65. Pada Ujian Nasional mata pelajaran matematika menuntut siswa untuk menggunakan konsep-konsep matematika pada materi Bilangan, Aljabar, Geometri dan Pengukuran, serta Statistika dan Peluang (Kemendikbud, 2019). Kemampuan berpikir reflektif matematis pada indikator *comparing* juga menuntut kemampuan siswa untuk menggunakan konsep matematika dalam proses pemecahan masalah (Andika, 2024). Dari pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa UN juga mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis juga dijumpai di SMP Negeri 9 Bandar Lampung. Hal ini dibuktikan dari hasil tes pendahuluan di SMP Negeri 9 Bandar Lampung yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 19 November 2024. Soal pertama tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang diujikan pada siswa adalah sebagai berikut.

1. Pada suatu hari Amin pergi ke sebuah toko untuk membeli sepatu dan sandal. Harga 2 pasang sepatu sama dengan harga 5 pasang sandal. Harga 4 pasang sepatu dan 7 pasang sandal adalah Rp. 1.088.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dibayar oleh Amin untuk membeli sepasang sepatu dan 3 pasang sandal ?

Berdasarkan hasil analisis jawaban dari 32 siswa menunjukkan bahwa semua siswa tidak mampu menjawab soal dengan benar. Contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal uji kemampuan berpikir reflektif matematis tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.2.

1. Diket : 2 pasang ~~sandal~~ sepatu = 5 pasang sandal
 $4 \text{ pasang sepatu} + 7 \text{ pasang sandal} = 1.088.000$
 $2 - 2 \text{ pasang sepatu} + 7 \text{ pasang sandal} = 1.088.000$

Dit = Harga 2 pasang sepatu sama dengan harga 5 pasang sandal. Harga 4 pasang sepatu 7 pasang sandal adalah Rp. 1.088.000,00.

Jawab:

Gambar 1.1 Contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal No. 1

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1.1, siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Pada Gambar 1.1, terlihat bahwa siswa telah mampu memahami permasalahan dengan menuliskan informasi apa yang diketahui dan menuliskan informasi pertanyaan apa yang diajukan di dalam soal. Namun, siswa tidak mampu untuk membandingkan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan terlihat dari siswa yang tidak memberikan jawaban terkait permasalahan yang ada pada soal. Siswa juga tidak mampu untuk membuat kesimpulan dengan benar berdasarkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Dari kesalahan tersebut, siswa tidak memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif yaitu membandingkan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa juga tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif yaitu membuat kesimpulan dari langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

Selanjutnya, soal kedua tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang diujikan pada siswa adalah sebagai berikut.

2. Pada hari sabtu Mamat membeli mangga di sebuah pasar tradisional. Harga jual mangga yang ditawarkan Pak Jalu lebih mahal Rp 3.000,00 dari harga jual yang ditawarkan Pak Aldo. Mamat membeli 1 kg mangga Pak Jalu dan 3 kg mangga Pak Aldo dengan mengeluarkan uang sebesar Rp 35.000,00. Pada setiap pembelian 3 kg mangga, pak Jalu memberikan diskon sebesar 10%.
 - a. Jika Mamat ingin membeli 3 kg mangga lagi dengan Pak jalu maka berapa jumlah uang yang harus dibayar oleh Mamat?
 - b. Jika Mamat ingin membeli 2 kg mangga lagi, kepada siapa sebaiknya Mamat membeli mangga untuk mendapatkan harga yang lebih murah? Jelaskan alasanmu.

Berdasarkan hasil analisis jawaban dari 32 siswa menunjukkan bahwa semua siswa tidak mampu menjawab soal dengan benar. Contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal uji kemampuan berpikir reflektif matematis tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.2.

2. Diket: - Mangga pak Jalu lebih mahal 3.000 dari mangga pak Aldo
 - 1kg mangga Pak Jalu + 3kg mangga Pak Aldo = 35.000
 - 3kg mangga Pak Jalu diskon 10%

Ditanya: a.

Gambar 1.2 Contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal No. 2

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1.2, siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Pada Gambar 1.2, terlihat bahwa siswa belum mampu memahami permasalahan, siswa tidak secara lengkap menuliskan informasi apa yang diketahui di dalam soal. Siswa juga tidak mampu untuk membandingkan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Terlihat dari jawaban siswa yang tidak memberikan jawaban terkait permasalahan yang ada pada soal. Siswa juga tidak mampu membuat kesimpulan dengan benar berdasarkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di dalam soal. Dari kesalahan tersebut, siswa tidak memenuhi indikator *comparing* pada kemampuan berpikir reflektif yaitu membandingkan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa juga tidak memenuhi indikator *contemplating* pada kemampuan berpikir reflektif yaitu membuat kesimpulan dari langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih tergolong rendah, hal ini disebabkan karena siswa belum memenuhi indikator kemampuan berpikir reflektif dalam membandingkan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh. Siswa juga belum memenuhi indikator kemampuan berpikir reflektif dalam membuat kesimpulan dari langkah-langkah yang digunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan. Hal tersebut juga didukung dengan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan. Menurut hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 9 Bandar Lampung, guru tersebut

menyampaikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam merefleksikan pengalaman atau pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk digunakan dalam menentukan langkah-langkah yang tepat saat mencari solusi suatu permasalahan. Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa guru telah menerapkan pembelajaran melalui diskusi kelompok, namun guru masih menjadi pusat selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir mereka.

Permasalahan di SMP Negeri 9 Bandar Lampung tersebut sejalan dengan pendapat Mutamam dkk. (2022), salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum mampu mengembangkan secara optimal kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Kecenderungan guru menerapkan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi salah satu faktor penyebab tidak berkembangnya kemampuan matematis siswa (Satriaman dkk., 2018). Pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa tidak mampu menyusun pengetahuan dan keterampilannya sendiri, sehingga menyebabkan siswa kesulitan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya (Yulianti dan Wulandari, 2021).

Menurut Masamah (2017), upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran yang sesuai. Kemampuan berpikir reflektif matematis dapat ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir untuk memperoleh konsep matematika sehingga siswa dapat membangun pengetahuan melalui aktivitas belajar (Nisa, 2019). Sejalan dengan itu, menurut hasil penelitian Listyotami (2018) & Fiqri dkk. (2018), pengembangan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat terjadi dengan menerapkan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan pemahaman melalui penemuan secara mandiri. Hal tersebut sangat berhubungan dengan model pembelajaran yang dapat mengantarkan siswa pada penemuan pemahaman secara mandiri yaitu model *discovery learning* (DL) (Kusumatuty, 2017).

Model DL merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, logis, kritis, dan analitis sehingga siswa dapat menemukan pemahaman secara mandiri (Karlinawati dan Rahmawati, 2020). Kelebihan dari model DL adalah dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi siswa dalam belajar, memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh siswa, dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Khasinah, 2021). Terdapat enam tahap dalam pelaksanaan model DL, sebagaimana dikemukakan oleh Hartati (2020), yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Dengan tahapan tersebut dapat memberikan ruang kepada siswa untuk aktif serta mandiri mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah. Oleh karena hal tersebut, model DL dapat menjadi salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian pendahulu yang dilakukan oleh Listyotami dkk. (2024) & Fiqri dkk. (2018) yang menyatakan bahwa model DL dengan segala karakteristiknya sangat cocok untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematisnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukannya penelitian terkait “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi terhadap pembelajaran matematika, terutama terkait dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dan model *discovery learning*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada siswa, guru, dan peneliti.

- a. Bagi siswa, memberikan pengalaman belajar menggunakan model *discovery learning*.
- b. Bagi guru, memberikan informasi tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.
- c. Bagi penulis, memberikan pengalaman yang berharga dalam upaya mengembangkan ilmu dan menerapkannya dalam dunia pendidikan, serta dapat digunakan sebagai bahan masukan dan kajian untuk meneliti lebih lanjut mengenai model *discovery learning* dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan untuk mengidentifikasi konsep matematika dalam permasalahan matematika, mengevaluasi atau memeriksa kebenaran suatu argumen, menarik analogi dari beberapa kasus serupa, menggeneralisasi disertai alasan, membedakan antara data yang relevan dan tidak relevan, menginterpretasikan suatu kasus berdasarkan konsep matematika yang terlibat (Jaenudin dkk., 2017). Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah proses berpikir dengan menghubungkan pengetahuan yang sudah ada dengan informasi baru untuk menganalisis, menilai, menyimpulkan, dan memilih solusi optimal untuk suatu permasalahan (Fuady, 2016; Rasyid dkk., 2017). Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan berpikir secara hati-hati, penuh dengan pertimbangan aktif, terus menerus, dan teliti dalam menghadapi suatu masalah matematika (Sukmadirja dkk., 2019). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan kemampuan berpikir siswa dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah matematika dengan menggunakan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika, hal tersebut disebabkan oleh capaian yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika (Nindiasari dkk., 2018).

Menurut Muntazhimah (2019), kemampuan berpikir reflektif matematis dapat membuat siswa menjadi giat dan berhati-hati untuk mempertimbangkan sesuatu dengan membuat siswa menjadi giat dan berhati-hati untuk mempertimbangkan sesuatu dengan pengetahuan yang telah diperolehnya. Menurut Masamah (2017), kemampuan berpikir reflektif matematis dapat membantu siswa berpikir atau bernalar, menduga atau memprediksi, mencari rumusan masalah, dan membuktikan kebenaran dari kesimpulan yang ditemukan. Karena kemampuan berpikir reflektif matematis sangat penting, maka guru harus mampu membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat guru lakukan dengan cara mengupayakan pembelajaran yang menarik, membuat suatu trik di mana matematika dapat dikemas menjadi pelajaran yang mudah dimengerti, dan mempersiapkan model pembelajaran yang tepat (Sari dkk., 2020).

Menurut Mentari dkk. (2018), indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, antara lain: 1) menginterpretasi suatu kasus berdasarkan konsep matematika yang terlibat; 2) mengidentifikasikan konsep dan/atau rumus matematika yang terlibat dalam soal matematika; 3) mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep yang digunakan; 4) membedakan antara data yang relevan dan tidak relevan; 5) menarik analogi dari kasus serupa; dan 6) menggeneralisasi disertai alasan.

Menurut Kusuma dkk. (2020), indikator kemampuan berpikir reflektif matematis terdiri dari: 1) *reacting*, reaksi terhadap peristiwa/situasi/masalah; 2) *comparing*, membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain (mengacu pada prinsip umum suatu teori); dan 3) *contemplating*, pembangunan pemahaman diri yang mendalam terhadap permasalahan.

Menurut Ariestyan dan Kurniati (2016), indikator kemampuan berpikir reflektif matematis terdiri dari: 1) *reacting*, siswa mampu menyebutkan apa yang diketahui, menyebutkan apa yang ditanyakan, menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan; 2) *comparing*, siswa mampu menjelaskan

strategi yang pernah digunakan dan dianggap efektif untuk menyelesaikan soal, menganalisis hubungan atau kaitan antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut; dan 3) *contemplating*, siswa mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan strategi yang telah ditentukan, mendeteksi jika terdapat kesalahan pada penentuan jawaban, memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban, serta membuat kesimpulan dari permasalahan tersebut.

Indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang digunakan pada penelitian ini yaitu indikator yang diadaptasi dari gagasan Mentari dkk. (2018); Kusuma dkk. (2020); & Ariestyan dan Kurniati (2016). Indikator tersebut disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

No	Indikator	Deskripsi
1.	<i>Reacting</i>	a. Menyebutkan apa yang diketahui. b. Menyebutkan apa yang ditanyakan. c. Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui. d. Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.
2.	<i>Comparing</i>	a. Mengubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi. b. Mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.
3.	<i>Contemplating</i>	a. Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban. b. Membuat kesimpulan dengan benar.

2. Model *Discovery Learning* (DL)

Model DL adalah sebuah model pembelajaran untuk mengembangkan aktivitas belajar siswa dengan melakukan penemuan dan penyelidikan sehingga hasil yang diperoleh akan bertahan dalam ingatan mereka untuk waktu yang lama, tidak mudah dilupakan oleh siswa serta mereka dapat belajar dengan cara menganalisis untuk menyelesaikan permasalahan sendiri (Ibad dkk., 2018). Menurut Susmiati (2020), model DL adalah metode pembelajaran yang menggunakan proses intuitif

dalam memahami konsep, makna, dan hubungan untuk memperoleh suatu kesimpulan. Menurut Rahmayani (2019), model DL merupakan model pembelajaran yang mendorong pemecahan masalah secara mandiri, observasi, dan penemuan serta pembelajaran yang aktif dan kreatif. Dari pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa model DL merupakan model pembelajaran yang mengutamakan siswa untuk memahami konsep, makna, dan hubungan dari aktivitas belajar dengan penemuan dan penyelidikan agar siswa dapat mendapat suatu kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

Menurut Aryani dan Wasitohadi (2020), langkah-langkah model DL adalah sebagai berikut : 1) melakukan pengamatan terhadap masalah yang diberikan; 2) mencerna informasi dan maksud yang ada pada permasalahan; 3) mengerti maksud dari permasalahan yang diberikan; 4) menggolongkan setiap informasi yang diperoleh; 5) membuat dugaan dari informasi yang diperoleh; 6) membuat kesimpulan dengan menggunakan pemahaman yang telah diperoleh.

Menurut Hartati (2020) & Puspitasari dan Nurhayati (2019), model DL memiliki beberapa tahapan sebagai berikut : 1) *Stimulation*, tahapan pemberian stimulus kepada siswa untuk menumbuhkan keinginannya menyelidiki permasalahan yang diberikan; 2) *Problem Statment*, tahapan identifikasi informasi dari permasalahan yang diberikan; 3) *Data Collection*, tahapan pencarian informasi relevan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah; 4) *Data Processing*, tahapan pengolahan data atau informasi yang telah diperoleh; 5) *Verification*, tahapan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya hasil temuan yang telah diperoleh dari permasalahan; 6) *Generalization*, tahapan penarikan kesimpulan dari tahap verifikasi yang telah dilakukan sebelumnya.

Menurut pemaparan di atas, pada penelitian ini penulis menetapkan sintak atau tahapan model DL yang digunakan diadaptasi dari tahapan pembelajaran menurut Hartati (2020) & Puspitasari dan Nurhayati (2019) sebab telah mencakup kedua pendapat tersebut. Tahapan-tahapan atau sintak tersebut disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tahapan *Discovery Learning*

No	Tahapan	Kegiatan
1.	<i>Stimulation</i>	Guru memberikan stimulus atau masalah berupa pertanyaan pemantik untuk memicu respons siswa terkait dengan permasalahan.
2.	<i>Problem Statement</i>	Siswa melakukan identifikasi masalah matematika yang diberikan untuk memperoleh dugaan.
3.	<i>Data Collection</i>	Siswa mengumpulkan data atau informasi yang digunakan untuk menyelesaikan atau mencari solusi permasalahan dari berbagai sumber secara mandiri.
4.	<i>Data Processing</i>	Siswa melakukan pengolahan data atau informasi yang telah diperoleh dengan melakukan diskusi bersama anggota kelompok, guru dapat memberikan bimbingan jika diperlukan.
5.	<i>Verification</i>	Siswa melakukan pembuktian dari hasil temuan yang diperoleh untuk diketahui benar atau tidaknya hasil temuan tersebut.
6.	<i>Generalization</i>	Siswa melakukan penarikan kesimpulan yang dibimbing oleh guru terkait pembelajaran yang sudah dilakukan.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam mengajar (Bari dkk., 2015). Menurut Helmiati (2016), pembelajaran konvensional merupakan proses belajar mengajar yang umumnya berlangsung satu arah antara guru dan siswa untuk transfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, nilai, dan lain-lainnya. Pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada guru biasanya proses belajar mengajar dilakukan secara verbal dan monoton (Fahrudin, 2021). Dari pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru, umumnya dalam proses belajar mengajar berlangsung satu arah dengan berpusat pada guru serta dilakukan secara verbal dan monoton. Pada penelitian ini, pembelajaran konvensional merujuk pada model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan saintifik.

4. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang berasal dari apa pun yang mempengaruhi perilaku, kepercayaan, dan perbuatan seseorang. Pengaruh merupakan sebagai suatu daya yang ada atau muncul dari suatu hal yang mempunyai akibat atau hasil dan memiliki dampak (Putri, 2020). Pengaruh merupakan suatu kekuatan atau daya yang menjadi penyebab suatu hal terjadi sehingga dapat memberi perubahan pada suatu hal yang lain (Sari, 2018). Dari pemaparan tersebut, dapat diartikan bahwa pengaruh merupakan pemberian perlakuan terhadap sesuatu yang dapat menyebabkan perubahan. Pada penelitian ini, model DL dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa jika peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model DL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan kemampuan berpikir siswa dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah matematika dengan menggunakan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh suatu kesimpulan. Indikator berpikir reflektif matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.
2. Model DL merupakan model pembelajaran yang mengutamakan siswa untuk memahami konsep, makna, dan hubungan dari aktivitas belajar dengan penemuan dan penyelidikan agar siswa dapat mendapat suatu kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Tahapan model DL yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) *Stimulation*; (2) *Problem Statement*; (3) *Data Collection*; (4) *Data Processing*; (5) *Verification*; dan (6) *Generalization*.
3. Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang sudah sering digunakan oleh guru, umumnya dalam proses belajar mengajar berlangsung satu arah dengan berpusat pada guru serta dilakukan secara verbal dan

monoton. Pada penelitian ini, pembelajaran konvensional merujuk pada model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan saintifik.

4. Pengaruh merupakan pemberian perlakuan terhadap sesuatu yang dapat menyebabkan perubahan. Pada penelitian ini, model DL dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa jika peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model DL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model DL terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Pada penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model DL dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh siswa untuk memenuhi capaian pembelajaran. Kemampuan berpikir reflektif dapat ditingkatkan dan dilatih melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis adalah pembelajaran melalui penyajian permasalahan kontekstual yang interaktif terhadap dunia nyata. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, guru perlu memilih dan menyiapkan model pembelajaran yang mampu menuntut siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektifnya. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yaitu model DL.

Model DL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk melakukan penemuan secara mandiri, sehingga siswa aktif untuk mencari dan menemukan konsep terkait materi yang dipelajari. Oleh karena itu, siswa dapat memperoleh pengetahuan atau pemahaman matematika yang akan bertahan lama di dalam ingatan. Adapun tahapan pembelajaran model DL yang akan digunakan

pada penelitian ini adalah *stimulation* (pemberian stimulus), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (generalisasi).

Tahap pertama adalah *stimulation* (pemberian stimulus). Pada tahap ini, siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok dan guru memberikan stimulus dengan melakukan tanya jawab antara guru dan siswa terkait permasalahan yang akan diberikan. Hal tersebut bertujuan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa agar melakukan penyelidikan dari permasalahan yang diberikan. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu pada indikator *reacting*. Diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan reaksinya terhadap permasalahan yang akan diberikan oleh guru.

Tahap kedua adalah *problem statement* (identifikasi masalah). Pada tahap ini, guru memberikan siswa kesempatan untuk melakukan identifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran yang dirumuskan dalam bentuk hipotesis, yakni berupa *statement* (pernyataan) sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diberikan. Pada tahapan ini, guru hanya memberikan bantuan yang diperlukan saja, guru mengarahkan siswa untuk menuju ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKPD. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan reflektif matematis yaitu pada indikator *reacting*. Indikator kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa mencoba untuk melakukan identifikasi masalah dengan menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, dan menghubungkan permasalahan tersebut dengan permasalahan yang pernah dihadapi, serta menentukan penyelesaian sementara dari permasalahan yang diberikan.

Tahap ketiga adalah *data collection* (pengumpulan data). Pada tahap ini, guru memberi siswa kesempatan untuk melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber yang relevan, melakukan uji coba mandiri, mencari bacaan, dan sebagainya untuk melakukan pembuktian kebenaran hipotesis yang sudah dibuat. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu

pada indikator *comparing*. Indikator kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa mempertimbangkan setiap data atau informasi yang telah diperoleh dan dihubungkan dengan ide-ide yang mereka miliki, kemudian siswa dapat melakukan deteksi kebenaran dan memperbaiki kesalahan dari hipotesis yang sudah dibuat.

Tahap keempat adalah *data processing* (pengolahan data). Pada tahap ini, data atau informasi yang telah diperoleh siswa kemudian diolah, diklasifikasikan, ditafsirkan, dihitung, atau diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. *Data processing* juga berfungsi menyusun ulang pengetahuan siswa dengan informasi yang diperoleh untuk membentuk prinsip umum yang bisa membantu siswa memeriksa kebenaran hipotesis serta menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu pada indikator *comparing*. Indikator kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa mempertimbangkan setiap data atau informasi yang telah diperoleh dari *data collection* untuk menemukan penyelesaian potensial yang digunakan dalam menguji kebenaran hipotesis dari permasalahan yang diberikan.

Tahap kelima adalah *verification* (pembuktian). Pada tahap ini, guru memberi kesempatan ke siswa untuk memeriksa secara cermat dalam membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dibuat dengan hasil temuan yang diperoleh dari pengolahan data. Pada tahap ini, siswa dilatih untuk memfokuskan diri dalam memeriksa kebenaran hasil temuan dengan menggunakan teori yang relevan. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu pada indikator *contemplating*. Indikator kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa memeriksa ulang hasil temuan untuk membuktikan kebenaran penyelesaian dari *data processing*.

Tahap keenam adalah *generalization* (generalisasi). Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang telah diselesaikan. Kesimpulan yang dibuat ini akan menjadi prinsip umum dalam menyelesaikan permasalahan. Pada hal ini, guru dapat membantu memberi

penguatan dari kesimpulan yang diberikan siswa agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis untuk menentukan kesimpulan terkait pengetahuan atau pengalaman baru yang telah diperoleh. Melalui tahap ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yaitu pada indikator *contemplating*. Indikator kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa melakukan penarikan kesimpulan untuk membangun suatu pemahaman.

Berdasarkan pemaparan di atas, terdapat kesesuaian antara langkah-langkah model DL dengan indikator kemampuan berpikir reflektif. Dengan melakukan penerapan model DL, siswa secara aktif ikut terlibat menemukan pengetahuan secara mandiri. Tidak hanya itu, siswa dilatih untuk dapat menyusun, memecahkan masalah, menentukan keputusan, melakukan penyelidikan, dan bekerja secara mandiri ataupun berkelompok. Oleh sebab itu, diduga bahwa penerapan model DL dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku serta model pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan menggunakan model *discovery learning*.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

Model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada

peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung semester genap tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 310 siswa yang terdistribusi dalam 10 kelas, yaitu kelas VIII-A sampai VIII-J. Adapun populasi dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai Ujian Semester Ganjil T.P 2024/2025
1	VIII-A	32	53,7
2	VIII-B	32	56,9
3	VIII-C	30	59,9
4	VIII-D	31	57,3
5	VIII-E	30	53,3
6	VIII-F	32	50,3
7	VIII-G	32	79,0
8	VIII-H	31	79,2
9	VIII-I	29	79,6
10	VIII-J	31	78,8

(Data SMP Negeri 9 Bandar Lampung)

Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan cara memilih secara acak kelas yang sudah ada. Pemilihan sampel ditentukan dengan menggunakan bantuan *spinner*, dua kelas yang terpilih sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII-C dan kelas VIII-D.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental design*) dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model *discovery learning* (DL) dan variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Kemudian berdasarkan hipotesis khusus berikut.

“Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.”

Desain penelitian yang digunakan adalah *randomized pretest-posttest control group design*. Desain penelitian ini dipilih untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan untuk menguji hipotesis khusus. *Pretest* diberikan sebelum dilakukan perlakuan dan *posttest* diberikan setelah dilakukan perlakuan. Skor *pretest* dan *posttest* akan digunakan untuk mendapatkan skor peningkatan. Pada desain ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih dengan menggunakan bantuan *spinner*. Kemudian terpilih kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol. Menurut Siyoto dan Sodik (2015), pelaksanaan desain penelitian *randomized pretest-posttest control group design* disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian *Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas VIII-C	O	X	O
Kelas VIII-D	O	C	O

(Siyoto dan Sodik, 2015)

Keterangan:

O : skor tes kemampuan berpikir reflektif matematis

X : perlakuan dengan menggunakan model *discovery learning*

C : perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

C. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini adalah data nilai kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. *Pretest* dan *posttest* pada penelitian ini mencakup materi yang sama. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk memperoleh data awal kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sebelum mengikuti model DL dan pembelajaran konvensional, sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah mengikuti model DL dan pembelajaran konvensional.

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi ke sekolah tempat penelitian yaitu SMP Negeri 9 Bandar Lampung dan melakukan wawancara terhadap guru mitra bidang studi matematika untuk mengetahui metode pembelajaran yang digunakan pada tanggal 19 November 2024.
- b. Menetapkan populasi dan sampel penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 9 Bandar Lampung. Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*.
- c. Menetapkan materi penelitian yakni Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- d. Menyusun proposal penelitian, membuat perangkat pembelajaran, serta menyusun instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis.
- e. Mengonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian kepada dosen pembimbing dan guru.

- f. Melakukan validasi dan menguji coba instrumen penelitian pada tanggal 7 Januari 2025.
- g. Menganalisis daya hasil uji coba untuk mengukur reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
- h. Mengonsultasikan hasil uji coba kepada dosen pembimbing.
- i. Melakukan perbaikan jika diperlukan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah sebagai berikut.

- a. Memberikan *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 14 Januari 2025 dan 16 Januari 2025 untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa sebelum diberi perlakuan.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model DL untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol pada tanggal 16 Januari – 4 Februari 2025.
- c. Memberikan *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 6 Februari 2025 untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah diberi perlakuan.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut.

- a. Melakukan pengolahan dan menganalisis data yang telah didapatkan.
- b. Membuat pembahasan terkait penelitian.
- c. Menarik kesimpulan dan menyusun laporan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis (KBRM). Soal *pretest* diberikan kepada siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang menerapkan model DL untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Selanjutnya, soal *posttest*

diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan model DL untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Penyusunan kisi-kisi instrumen tes didasarkan pada indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Setiap butir soal dan kunci jawaban disusun mengikuti kisi-kisi tersebut. Setiap soal yang diberikan kepada siswa mencakup semua indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Instrumen tes dinilai menggunakan pedoman penskoran yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, seperti yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

No.	Indikator KBRM	Skor	Respons Siswa Terhadap Soal
1	<i>Reacting</i>	3	Menuliskan informasi yang diketahui dengan benar dan lengkap
		2	Menuliskan informasi yang diketahui dengan benar namun tidak lengkap
		1	Menuliskan informasi yang diketahui tetapi salah
		0	Tidak menuliskan informasi apa pun
2	<i>Comparing</i>	3	Mampu memberikan penyelesaian dengan tepat dan sistematis serta menghubungkan informasi yang diberikan dengan langkah yang benar
		2	Mampu memberikan penyelesaian dengan tepat dan sistematis sesuai informasi yang diberikan namun terdapat langkah yang belum benar
		1	Mampu memberikan penyelesaian namun belum dapat menghubungkan informasi yang diberikan
		0	Tidak memberikan penyelesaian
3	<i>Contemplating</i>	3	a. Mengevaluasi atau memeriksa kebenaran argumen berdasarkan konsep atau sifat yang digunakan dengan benar b. Membuat kesimpulan dengan benar
		2	a. Mengevaluasi atau memeriksa kebenaran argumen berdasarkan konsep atau sifat yang digunakan dengan benar b. Membuat kesimpulan namun belum benar
		1	a. Mengevaluasi atau memeriksa kebenaran argumen berdasarkan konsep atau sifat yang digunakan namun belum benar b. Membuat kesimpulan namun belum benar
		0	a. Tidak dapat mengevaluasi atau memeriksa kebenaran argumen berdasarkan konsep atau sifat yang digunakan b. Tidak membuat kesimpulan

(Prihatini, 2019)

Agar mendapatkan hasil yang akurat, instrumen yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen yang baik adalah instrumen tes yang memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, serta memiliki tingkat kesukaran dan daya pembeda sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan.

1. Validitas Tes

Validitas tes bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang digunakan mencerminkan kemampuan berpikir reflektif matematis mengenai materi pembelajaran yang telah ditentukan. Pada penelitian ini, validitas instrumen didasarkan pada validitas isi dengan cara menilai kesesuaian isi dalam soal tes dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Validitas tes dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan guru matematika SMP Negeri 9 Bandar Lampung untuk diberi saran dan pertimbangan mengenai kesesuaian isi. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes serta kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dilakukan oleh guru mitra menggunakan daftar centang ($\checkmark$). Berdasarkan hasil konsultasi terhadap dosen pembimbing dan guru mitra, ketiga butir soal telah sesuai dengan kisi-kisi dan menggunakan bahasa yang dapat dimengerti dan dipahami oleh siswa. Adapun hasil konsultasi tersebut dapat dilihat pada Lampiran B.5 Halaman 200.

2. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menilai sejauh mana tingkat kekonsistenan suatu tes. Tes dianggap mempunyai koefisien reliabilitas yang tinggi jika memberikan hasil yang konsisten dalam mengukur sesuatu yang ingin diukur. Sudijono (2015), rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas (r_{11}) adalah rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.

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

Keterangan:

n : banyaknya butir soal

1 : bilangan konstan

s_i^2 : varians skor dari butir soal ke- i

s_t^2 : varians total skor

Menurut Arikunto (2018), koefisien reliabilitas untuk suatu instrumen tes diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,70 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabel
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,69$	Tidak Reliabel

(Arikunto, 2018)

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini merupakan instrumen yang memiliki koefisien reliabilitas dengan kriteria reliabel. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas tes kemampuan berpikir reflektif matematis diperoleh bahwa koefisien reliabilitas tes adalah 0,76 yang berarti instrumen terkategori reliabel. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 Halaman 204.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal mengacu pada kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, pertama-tama data skor siswa diurutkan dari skor tertinggi hingga skor terendah. Setelah data skor diurutkan, data skor dikelompokkan menjadi 2 kelompok yakni kelompok atas dan kelompok bawah (Asrul dkk., 2014). Selanjutnya diambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi menjadi kelompok atas dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah menjadi kelompok bawah. Menurut Arikunto (2018), rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien daya pembeda (DP) adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$\bar{x}_A$: rata-rata skor jawaban siswa dari kelompok atas

$\bar{x}_B$: rata-rata skor jawaban siswa dari kelompok bawah

SMI : skor maksimum butir soal yang diolah

Menurut Arikunto (2018), kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2018)

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini merupakan instrumen yang memiliki koefisien daya pembeda dengan kriteria cukup dan baik. Berdasarkan perhitungan hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis diperoleh koefisien daya pembeda butir soal sebesar 0,22 terkategori cukup untuk soal nomor 1, sebesar 0,25 terkategori cukup untuk soal nomor 2, dan sebesar 0,47 terkategori baik untuk soal nomor 3. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang di uji coba telah memiliki daya pembeda yang sesuai dengan kriteria yang digunakan. Perhitungan daya pembeda butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 Halaman 205.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran setiap butir soal dihitung untuk menentukan derajat kesukaran dan mengklasifikasikan apakah soal tersebut termasuk dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Butir-butir soal dianggap baik jika tingkat kesukarannya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Menurut Sudijono (2015), rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien tingkat kesukaran (TK) yakni sebagai berikut.

$$TK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : skor maksimum ideal

Menurut Sudijono (2015), kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan koefisien tingkat kesukaran soal tes disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,01 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,99$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat Mudah

(Sudijono, 2015)

Menurut Daryanto (dalam Riani dkk., 2020), soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah maupun tidak terlalu sukar. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan merupakan instrumen yang memiliki nilai koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria sedang dan mudah. Berdasarkan perhitungan hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis diperoleh tingkat kesukaran soal sebesar 0,76 terkategori mudah untuk soal nomor 1, sebesar 0,68 terkategori sedang untuk soal nomor 2, dan sebesar 0,60 terkategori sedang untuk soal nomor 3. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 Halaman 208.

Berdasarkan uraian di atas, rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,76 (Reliabel)	0,22 (Cukup)	0,76 (Mudah)	Layak Digunakan
2			0,25 (Cukup)	0,68 (Sedang)	
3			0,47 (Baik)	0,60 (Sedang)	

Berdasarkan Tabel 3.7 diketahui bahwa tiap butir soal instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis valid dan reliabel, serta memiliki daya pembeda dan tingkat kesukaran sesuai dengan kriteria. Berdasarkan hal tersebut, seluruh butir soal layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

F. Teknik Analisis Data

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data kemampuan awal dan kemampuan akhir berpikir reflektif matematis siswa dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model DL dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Menurut Arikunto (2018) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *N-Gain* sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{S_f - S_i}{SMI - S_i}$$

Keterangan:

S_f : skor *posttest*

S_i : skor *pretest*

SMI : skor maksimum ideal

Pada penelitian ini analisis data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan (*N-Gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan untuk mengetahui apakah data sampel memiliki varians yang sama atau tidak.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau bukan. Rumusan hipotesis adalah sebagai berikut.

H_0 : sampel data *N-Gain* kemampuan berpikir reflektif matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel data *N-Gain* kemampuan berpikir reflektif matematis bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Penelitian ini menggunakan uji normalitas *Chi-Kuadrat*. Rumus untuk uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* (χ^2) menurut Sudjana (2005) sebagai berikut.

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

Keterangan:

O_i : hasil frekuensi yang diamati
 E_i : hasil frekuensi yang diharapkan
 k : banyaknya kelas

Kriteria uji *Chi-Kuadrat* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{kritis}$ dengan $\chi^2_{kritis} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Untuk hal lainnya, H_0 ditolak.

Rekapitulasi hasil perhitungan uji normalitas terhadap data *N-Gain* kemampuan berpikir reflektif matematis disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{kritis}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	2,01	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi normal
Kontrol	4,05		H_0 diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa keputusan uji untuk kelas eksperimen H_0 diterima dan untuk kelas kontrol H_0 diterima yang berarti data *N-Gain* dari kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 Halaman 215 dan Lampiran C.9 Halaman 218.

2. Uji Homogenitas

Jika hasil uji normalitas menyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens kedua populasi data *N-Gain* kemampuan berpikir reflektif matematis sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua populasi data *N-Gain* kemampuan berpikir reflektif matematis tidak sama)

Statistik yang dapat digunakan untuk uji homogenitas adalah uji F. Adapun rumus statistik yang digunakan menurut Sudjana (2005) yaitu sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 : varians terbesar

s_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujian yang digunakan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{kritis}$ dimana $F_{kritis} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil analisis, $F_{hitung} = 1,065$ dan $F_{kritis} = 2,092$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena $F_{hitung} = 1,065 < 2,092 = F_{kritis}$ maka H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi data *N-Gain* kemampuan berpikir reflektif matematis sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.10 Halaman 221.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat diketahui bahwa data *N-Gain* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya diketahui pula bahwa varians kedua populasi data *N-Gain* sama, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*). Adapun hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Menurut Sudjana (2005), pengujian hipotesis dilakukan dengan uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*) dengan rumus sebagai berikut.

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

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$: rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis kelas eksperimen

$\bar{x}_2$: rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis kelas kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

s^2 : varians gabungan

s_1^2 : varians kelas eksperimen

s_2^2 : varians kelas kontrol

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{kritis}$ dengan $t_{kritis} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ serta tolak H_0 untuk lainnya. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 Halaman 222.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Bandar Lampung semester genap tahun ajaran 2024/2025. Hal ini berdasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Kepada guru yang akan menerapkan model DL disarankan untuk dapat memaksimalkan penggunaan waktu pembelajaran seperti telah menyiapkan dan melakukan pembagian kelompok sebelum dilaksanakannya pembelajaran, membuat denah tempat duduk tiap kelompok, dan memberikan batasan waktu pengerjaan kepada siswa agar tidak melebihi waktu yang telah ditentukan.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian terkait model DL disarankan untuk dapat merancang lembar kerja peserta didik dengan lebih mempertimbangkan serta menyesuaikan karakteristik dari siswa agar lebih mudah untuk dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, R., Noer, S. H., dan Gunowibowo, P. 2019. Efektivitas Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*. 7(1). Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/295480036.pdf>. Diakses pada 11 April 2025.
- Andika, W. 2024. Analisis Proses Berpikir Reflektif Matematis Siswa MTs/SMP Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Skripsi*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Tersedia di: <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/36648/>. Diakses pada 20 Maret 2025.
- Ariestyan, Y., Sunardi, S., dan Kurniati, D. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Kadikma*. 7(1). Tersedia di: <https://kadikma.jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/5472>. Diakses pada 26 Mei 2025.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryani, Y. D., dan Wasitohadi. 2020. Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Muatan IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Diponegoro. *JRPD: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*. 3(1). Tersedia di: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/view/3221/2450>. Diakses pada 15 Mei 2024.
- Asrul., Ananda, R., dan Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Citapustaka.
- Azwar, S. 2014. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bari, F., Syarif, C. R., dan Hidayatullah, H. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Kecerdasan Emosional terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(2). Tersedia di: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JTPPM/article/view/7868/5303>. Diakses pada 17 Mei 2024.
- Budiastuti, P. N., Rosdiana, R., dan Ekowati, A. 2023. Analisis Langkah-Langkah Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Teks Cerita Inspiratif Kelas IX SMP di Kabupaten Bogor Utara.

- Triangulasi: Jurnal Pendidikan Kebahasaan, Kesastraan, dan Pembelajaran*. 3(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.55215/triangulasi.v3i1.5129>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Dari, F. W., dan Ahmad, S. 2020. Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 4(2). Tersedia di: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/612>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Fahrudin., Ansari., dan Ichsan, A. S. 2021. Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *HIKMAH: Journal of Islamic Studies*. 18(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>. Diakses pada 12 Juli 2024.
- Fiqri, M. J. A., Gunowibowo, P., dan Noer, S. H. 2018. Efektivitas Model Discovery Learning ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*. 6(6). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/16202>. Diakses pada 12 Agustus 2024.
- Fuady, A. 2016. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 1(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i2.1236>. Diakses pada 2 Agustus 2024.
- Hartati, P. 2020. Efektivitas Discovery Learning ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA 1 Bengkulu Tengah. *Jurnal Didactical Mathematics*. 2(2). Tersedia di: https://jurnal.unma.ac.id/index.php/dm/article/view/2071/pdf_3. Diakses pada 15 Mei 2024.
- Hasnadi. 2019. Perencanaan Sumber Daya Manusia Pendidikan. *BIDAYAH: Studi Ilmu-Ilmu Keislaman*. 10(2). Tersedia di: <https://ejournal.staindirundeng.ac.id/index.php/bidayah/article/view/270>. Diakses pada 29 Juli 2024.
- Helmiati. 2016. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hidayanto, E., Pradana, A. B., Budiono, E., dan Cahyowati, E. T. D. 2024. Penerapan Guided Discovery Learning Berbantuan Fast Track untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Reflektif. *Jurnal Kajian Pendidikan Indonesia*. 1(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.62947/jkpi.v1i1.2>. Diakses pada 20 Maret 2025.
- Ibad, Z., Sukestiyarno, Y., dan Hidayah, I. 2018. Peran Modul Kontekstual pada Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Siswa. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*. 6(1). Tersedia di: <https://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/1051>. Diakses pada 15 Mei 2024.

- Ilmiati, A. 2024. Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Literasi Sains pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Citra Pendidikan*. 4(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.38048/jcp.v4i2.2989>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Jaenudin., Nindiasari, H., dan Pamungkas, A. S. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.31000/prima.v1i1.256>. Diakses pada 06 Juli 2024.
- Jayanti, J. 2018. Pembelajaran Menggunakan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif dan Reflektif (K2R) dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*. 18(1). Tersedia di: <https://jurnal.univpgripalembang.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1777>. Diakses pada 2 Agustus 2024.
- Karlinawati, K., dan Rahmawati, R. 2020. Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Media Lingkungan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN 5 Bireuen. *Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*. 9(2). Tersedia di: <https://www.neliti.com/publications/456533/pengaruh-penerapan-model-discovery-learning-berbasis-media-lingkungan-terhadap-k>. Diakses pada 12 Agustus 2024.
- Kemendikbud. 2019. *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Tersedia di: https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian_wilayah!12&01&0066!T&03&T&N&1&3!&. Diakses pada 3 Desember 2024.
- Khasinah, S. 2021. Discovery learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*. 11(3). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.22373/jm.v11i3.5821>. Diakses pada 12 Agustus 2024.
- Kurniawati, K., Noer, S. H., dan Gunowibowo, P. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Efficacy. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*. 7(1). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17616>. Diakses pada 4 Agustus 2024.
- Kusuma, I. C., Noer, S. H., dan Caswita. 2020. Pengembangan PBM Dengan Tahapan TPS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.321>. Diakses pada 11 Juli 2024.
- Kusumatuty, A. J., Sawiji, H., dan Susantiningrum. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran Kelas X Administrasi Perkantoran 3 SMK Negeri 6 Surakarta

- Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*. 1(1). Tersedia di: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2995783>. Diakses pada 7 September 2024.
- Lase, D. 2019. Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teknologi, Pendidikan, Sains, Humaniora, dan Kebudayaan STT BNKP Sundermann*. 12(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>. Diakses pada 29 Juli 2024.
- Listyotami, M. K. 2018. Pengembangan Discovery Learning berorientasi pada Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self-Efficacy Siswa. *Masters thesis*. Universitas Lampung. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/33337/>. Diakses pada 8 September 2024.
- Listyotami, M. K., Anwar, Y., dan Bramana, S. M. 2024. Efektivitas Model Discovery Learning Berbasis Kemampuan Koneksi Matematika, Berpikir Reflektif, dan Representasi Matematis Mahasiswa dalam Pembelajaran Online. *Trigonometri: Jurnal Matematika*. 1(1). Tersedia di: <http://journal.unu.ac.id/index.php/Trigonometri/article/view/3256>. Diakses pada 12 Agustus 2024.
- Marisya, A., dan Sukma, E. 2020. Konsep Model Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan para Ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 4(3). Tersedia di: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/697>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Martiyono., Sulastini, R., dan Handajani, S. 2021. Asesmen Kompetensi Minimal (AKM) dalam Mewujudkan Sekolah Efektif di SMP Negeri 1 Kebumen-Kabupaten Kebumen Perspektif Manajemen Kurikulum dan Sistem Penilaian. *Cakrawala Jurnal Manajemen Pendidikan Islam dan studi sosial*. 5(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.33507/cakrawala.v5i2.397>. Diakses pada 3 September 2024.
- Masamah, U. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. 1(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.32502/jp2m.v1i1.680>. Diakses pada 10 Juli 2024.
- Mentari, N., Nindiasari, H., dan Pamungkas, A. S. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Berdasarkan Gaya Belajar. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2(1). Tersedia di: <https://journal.iainnumetrolampung.ac.id/index.php/numerical/article/view209/192>. Diakses pada 12 Mei 2024.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., dan Hooper, M. 2016. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. Tersedia di: <https://timssandprils.bc.edu>. Diakses pada 12 Agustus 2024.

- Muntazhimah. 2019. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas 8 SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(5). Tersedia di: <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4551>. Diakses pada 10 Juli 2024.
- Musdalifah, K., dan Kusumawardani, S. 2023. Penerapan Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Didaktika : Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. 6(1). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.21831/didaktika.v6i1.43963>. Diakses pada 12 April 2025.
- Mutamam, A. N., Susilawati, W., Maryono, I., dan Nuraida, I. 2022. Kemampuan Berpikir Reflektif Abstraktif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Gunung Djati Conference Series*. 12(1). Tersedia di: <http://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/download/713/515/1104>. Diakses pada 11 Agustus 2024.
- Muyassaroh, F. A., dan Waluya, S. B. 2023. Kemampuan Representasi Matematis Pada Model Discovery Learning Rentang Tahun 2018-2023. In *Prosiding Seminar Nasional MIPATI*. 2(1). Tersedia di: <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/mipati/article/view/2581>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Nahdi, D. S. 2019. Keterampilan Matematika di Abad 21. *Jurnal CAKRAWALA PENDAS: Media Publikasi pada Bidang Pendidikan Dasar*. 5(2). Tersedia di: <https://www.researchgate.net/publication/336277234>. Diakses pada 1 Agustus 2024.
- Nisa, Z. 2019. Pengaruh Group Guided Discovery Approach terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis. *Bachelor's thesis*. FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tersedia di: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/48770>. Diakses pada 7 September 2024.
- Noviana, S. 2024. Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Media Konkrit terhadap Kemampuan Berfikir Reflektif Siswa Mata Pelajaran Matematika MI Ma'arif Cekok. *Skripsi*. IAIN Ponorogo. Tersedia di: <https://theses.iainponorogo.ac.id/30892/>. Diakses pada 20 Maret 2025.
- Noviyanto, W. Y., dan Wardani, N. S. 2020. Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Tematik Muatan IPA. *Thinking Skills and Creativity Journal*. 3(1). Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/TSCJ/article/view/27959>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing. Tersedia di: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>. Diakses pada: 12 Agustus 2024.

- Oktavioni, W. 2017. Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Pembelajaran IPA Melalui Model Discovery Learning di Kelas V SD Negeri 186/1 Sridadi. *Skripsi*. Jambi: Universitas Jambi. Tersedia di: <http://repository.unja.ac.id/1334/3/ARTIKEL%20ILMIAH%20A1D113057.pdf>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Palobo, M., dan Nur'aini, K. D. 2021. Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*. 15(3). Tersedia di: https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/17529?utm_source=chatgpt.com. Diakses pada 12 April 2025.
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., dan Giarti, S. 2019. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning Di Kelas IV SD. *Jurnal basicedu*. 3(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.98>. Diakses pada 14 April 2025.
- Prasetyo, A. D., dan Abduh, M. 2021. Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovey Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5(4). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.991>. Diakses pada 11 Juli 2024.
- Prihatini, H. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa MTS. *Bachelor's thesis*. UIN Syarif Hidayatullah. Tersedia di: http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/12345_6789/46016. Diakses pada 10 Agustus 2024.
- Puspitasari, Y., dan Nurhayati, S. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*. 7(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.47668/pkwu.v7i1.20>. Diakses pada 13 Mei 2024.
- Putri, L. R. 2020. Pengaruh Pariwisata terhadap Peningkatan PDRB Kota Surakarta. *Cakra Wisata: Jurnal Pariwisata dan Budaya*. 21(1). Tersedia di: <https://jurnal.uns.ac.id/cakra-wisata/article/view/41082/27019>. Diakses pada 16 Mei 2024.
- Rahayu, R., Iskandar, S., dan Abidin, Y. 2022. Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*. 6(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>. Diakses pada 29 Juli 2024.
- Rahmayani, A. L. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Menggunakan Media Video terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori dan Praktik*. 4(1). Tersedia di: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jp/article/view/3939/2556>. Diakses pada 15 Mei 2024.
- Ramadhani, N. F., dan Aini, I. N. 2020. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bangun Ruang

- Sisi Datar. *Prosiding Sesiomadika*. 2(1c). Tersedia di: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2835>. Diakses pada 4 Agustus 2024.
- Rasyid, M. A., Budiarto, M. T., dan Lukito, A. 2017. Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan ditinjau dari Perbedaan Gender. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 8(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9849>. Diakses pada 9 Juli 2024.
- Ratnawati., Yansaputra, G., dan Anjarini, T. 2023. Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keaktifan Belajar Pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 4(2). Tersedia di: <https://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/3644>. Diakses pada 12 April 2025.
- Riani, D., Almujaib, S., Dina, A., Fitriani., dan Budiarto, R. 2020. Analisis Butir Soal dan Kemampuan Siswa dalam Menjawab Soal Ujian Nasional pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*. 4(1). Tersedia di: <http://repository.unpas.ac.id/57843/>. Diakses pada 15 Agustus 2024.
- Safitri, A., Noer, S. H., dan Gunowibowo, P. 2019. Efektivitas Guided Discovery Learning ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Belief. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(1). Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/295479961.pdf>. Diakses pada 16 Maret 2025.
- Sari, A. D., Noer, S. H., dan Asmiati. 2020. Pengembangan Model Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.318>. Diakses pada 10 Juli 2024.
- Sari, A. N. A. 2018. Pengaruh Menonton Sinetron Anak Jalanan di RCTI (Studi Perilaku Remaja di Kelurahan Sungai Lulut Kota Banjarmasin). *Jurnal Mutakallimin: Jurnal Ilmu Komunikasi*. 1(2). Tersedia di: <https://ojs.uniskabjmm.ac.id/index.php/mutakallimin/article/view/3410/2288>. Diakses pada 25 Mei 2025.
- Satriaman, K. T., Pujani, N. M., dan Sarini, P. 2018. Implementasi Pendekatan Student Centered Learning dalam Pembelajaran IPA dan Relevansinya dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*. 1(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i1.21912>. Diakses pada 11 Agustus 2024.
- Septikasari, R., dan Frasandy, R. N. 2018. Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*. 8(2). Tersedia di: <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/alawlad/article/view/1597>. Diakses pada 1 Agustus 2024.

- Setiyowati, A., Apriyani, D. C. N., dan Qudsiyah, K. 2023. Pengembangan Desain Bahan Ajar Bermuatan 6C pada Materi Trigonometri Kelas X SMKN 2. *Jurnal EDUMATIC*. 4(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i2.804>. Diakses pada 30 Juli 2024.
- Siyoto, S., dan Sodik, M. A. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Srirahmawati, A., Deviana, T., dan Wardani, S. K. 2023. Peningkatan Keterampilan Abad 21 (6C) Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Melalui Model Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 8(1). Tersedia di: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/8706>. Diakses pada 30 Juli 2024.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sukmadirja., Nindiasari, H., dan Fatah, A. 2019. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dengan Menggunakan Metode IMPROVE. *Tirtamath: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*. 1(2). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.48181/tirtamath.v1i2.7111>. Diakses pada 9 Juli 2024.
- Susmiati, E. 2020. Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia Melalui Penerapan Model Discovery Learning dan Media Video dalam Kondisi Pandemi Covid-19 bagi Siswa SMPN 2 Gangga. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 7(3). Tersedia di: <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/2732>. Diakses pada 15 Mei 2024.
- Syadid, A. C. I., dan Sutiarso, S. 2021. Hubungan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*. 6(2). Tersedia di: <http://repository.lppm.unila.ac.id/35501/>. Diakses pada 7 Agustus 2024.
- Umbara, F. D. A. D., dan Herman, T. 2023. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Terbuka Ditinjau dari Gaya Belajar. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 12(1). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6807>. Diakses pada 25 April 2025.
- Utami, D. D., Gunowibowo, P., dan Noer, S. H. 2024. Penerapan Pembelajaran Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*. 9(1). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.24269/silogisme.v9i1.9010>. Diakses pada 25 April 2025.

- Yudhistira, R., Rifaldi. A. M. R., dan Satriya, A. A. J. 2020. Pentingnya Perkembangan Pendidikan Di Era Modern. *Prosiding Samasta: Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia*. Tersedia di: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SAMASTA/article/view/7222>. Diakses pada 29 Juli 2024.
- Yulianti, Y. A., dan Wulandari, D. 2021. Flipped classroom: Model Pembelajaran untuk Mencapai Kecakapan Abad 21 sesuai kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*. 7(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3209>. Diakses pada 12 Agustus 2024.