

**PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumberejo  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**ADINDA PUTRI SALSABILA  
NPM 2213021038**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

**PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumberejo  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

**Oleh**

**ADINDA PUTRI SALSABILA**

**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  
2026**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA (Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumberejo Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

**ADINDA PUTRI SALSABILA**

Penelitian kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumberejo yang berjumlah 183 siswa yang terdistribusi ke dalam enam kelas yakni VIII.1 sampai VIII.6. Sampel penelitian ini ialah kelas VIII.2 sebanyak 30 siswa dan VIII.3 sebanyak 31 siswa yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian yang dipakai ialah *pretest-posttest control group design* dengan kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan VIII.3 sebagai kelas kontrol. Data pada penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir reflektif matematis. Berdasarkan hasil uji-*t* diperoleh bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *guided discovery learning* lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model *guided discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

**Kata Kunci:** berpikir reflektif matematis, *guided discovery learning*, pengaruh

## **ABSTRACT**

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

***(A Study on Grade VIII Students of SMP Negeri 2 Sumberejo,  
Odd Semester, Academic Year 2025/2026)***

***By***

**ADINDA PUTRI SALSABILA**

*This quasi-experimental study aimed to determine the effect of the guided discovery learning model on students' mathematical reflective thinking skills. The population of this study consisted of all eighth-grade students of SMP Negeri 2 Sumberejo, totaling 183 students distributed into six classes, namely VIII.1 to VIII.6. The research sample consisted of class VIII.2 with 30 students and class VIII.3 with 31 students, which were selected using the cluster random sampling technique. The research design used was a pretest–posttest control group design, with class VIII.2 as the experimental class and class VIII.3 as the control class. The data in this study were quantitative data obtained through a mathematical reflective thinking skills test. Based on the results of the t-test, it was found that the improvement in mathematical reflective thinking skills of students who followed learning using the guided discovery learning model was higher than that of students who followed conventional learning. Therefore, it was concluded that the guided discovery learning model had an effect on students' mathematical reflective thinking skills.*

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



Judul Skripsi

: PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY*  
*LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS  
SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP  
Negeri 2 Sumberejo Semester Ganjil Tahun  
Ajaran 2025/2026)

Nama Mahasiswa

: Adinda Putri Salsabila

Nomor Induk Mahasiswa

: 2213021038

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.

NIP 19690914 199403 1 002

Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.

NIP 19920212 201903 2 016

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.

NIP 19670808 199103 2 001



## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua

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

Sekretaris

: Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.

Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Tina Yunarti, M.Si.

### 2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Albert Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 26 Januari 2026



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adinda Putri Salsabila  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2213021038  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

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

Bandar Lampung, 13 Januari 2026  
Yang menyatakan,



Adinda Putri Salsabila  
NPM 2213021038

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Lampung pada tanggal 13 Januari 2004. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Kurnianto, S.Pd dan Ibu Rasmiati. Penulis memiliki satu kakak laki-laki yang bernama Ridwan Kanigia C. Putra, S.Pd.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Islam Ceria pada tahun 2010, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Argomulyo pada tahun 2016, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Sumberejo pada tahun 2019, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Sumberejo pada tahun 2022. Penulis melanjutkan pendidikannya di Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada tahun 2022.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gedung Jaya, Kecamatan Rawapitu, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Gedung Jaya. Semasa kuliah, penulis juga aktif dalam himpunan mahasiswa pendidikan eksakta yaitu Himasakta Unila sebagai eksata muda divisi Dana dan Usaha pada tahun 2022, himpunan mahasiswa pendidikan matematika yaitu Mathematics Education Forum Ukhuwah (MEDFU) sebagai anggota divisi Dana dan Usaha periode 2022/2023, dan ketua divisi Dana dan Usaha periode 2024/2025, serta sebagai Dewan Syuro Medfu (DSM) periode 2025/2026. Selain itu, penulis juga penerima beasiswa Bank Indonesia pada tahun 2024.



## **MOTTO**

“Setiap pencapaian lahir dari ketekunan, bukan dari kebetulan.”

(Adinda Putri Salsabila)

*“You don’t have to be great to start, but you have to start to be great.”*

(Zig Ziglar)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, dzat Yang Maha Sempurna.  
Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah Rasulullah  
Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam.

Dengan kerendahan hati, ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada: Bapakku (Alm Kurnianto) dan Mamakku (Rasmiati) tercinta yang telah membesarkan, menyayangi, dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan semua yang terbaik untuk keberhasilanku.

Mamasku (Ridwan), Mbakku (Fatonah), dan Keponakanku (Ghazea) yang selalu memberi do'a dan motivasi kepadaku.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a dan dukungan.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua sahabatku dan teman-teman Pendidikan Matematika 2022 yang selalu memberikan doa dan dukungan untukku.

Almamater Universitas Lampung Tercinta.

## SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim. Alhamdulillahrabbi'l'alam, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumberejo Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2025/2026)” dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, memotivasi, kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi.
2. Ibu Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, memotivasi, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajarannya dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.



6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan fasilitas serta kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika dan seluruh staf di FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat.
8. Keluarga besar SMP Negeri 2 Sumberejo, Ibu Eva Riansari, S.Pd., selaku guru mitra, dan siswa-siswi kelas VIII-2 dan VIII-3 yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
9. Shafa, Puspita, Siska, Nazwa, Indra, Yanuar, Jea, Anisa dan Wayan selaku sahabat sekaligus teman diskusi dalam mengerjakan skripsi sekaligus membantu dan mendoakan dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
10. Sahabatku di rumah Ama, Erin, Hanin, Sella, Atha yang selalu bersedia berbagi cerita dan menemani penulis sampai di tahap ini.
11. Partner terkasihku yang sudah bersedia menemani, membantu dan menjadi rumah untuk berbagi cerita selama ini serta selalu ada di setiap saat.
12. Seluruh teman-teman selama masa perkuliahan, keluarga besar MEDFU terutama AKSIOMA 2022, khususnya Kelas B teman KKN Gedung Jaya 2025 dan seluruh pimpinan Kabinet Sahitya Abiyasa periode 2023/2024 yang telah bersedia berbagi cerita, saling membantu selama masa perkuliahan.
13. Beasiswa Bank Indonesia, tiada kata yang cukup menggambarkan rasa syukur penulis atas beasiswa yang diberikan, terima kasih kepada Bank Indonesia dan teman teman GenBI Unila yang telah memberikan pengalaman yang hebat.
14. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakunku.

Semoga bantuan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Bandar Lampung, 10 Oktober 2025  
Penulis,

Adinda Putri Salsabila  
NPM 2213021038

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	11
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
A. Landasan Teori .....	12
1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	12
2. Model <i>Guided Discovery Learning</i> .....	16
3. Pembelajaran Konvensional .....	19
4. Pengaruh .....	20
B. Definisi Operasional.....	21
C. Kerangka Pikir.....	22
D. Anggapan Dasar .....	25
E. Hipotesis Penelitian.....	25
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Populasi dan Sampel .....	26
B. Desain Penelitian.....	26
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	27

1. Tahap Persiapan.....	27
2. Tahap Pelaksanaan.....	28
3. Tahap Akhir .....	28
D. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data .....	29
E. Instrumen Penelitian.....	29
1. Validitas .....	30
2. Reliabilitas.....	30
3. Daya Pembeda .....	31
4. Tingkat Kesukaran.....	33
5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	34
F. Teknik Analisis Data .....	34
1. Uji Normalitas .....	35
2. Uji Homogenitas.....	36
3. Uji Hipotesis .....	37
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Hasil Penelitian .....	39
1. Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .	39
2. Analisis Data Kemampuan Akhir Berpikir Reflektif Matematis Siswa	39
3. Analisis Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .	40
4. Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	41
5. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .	42
B. Pembahasan.....	42
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
A. Simpulan.....	51
B. Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rata-Rata Nilai Sumatif Akhir Semester Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumberejo Tahun Pelajaran 2024/2025 .....	26
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	27
3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	31
3.4 Interpretasi Daya Pembeda .....	32
3.5 Hasil Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	32
3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	33
3.7 Hasil Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	33
3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	34
3.9 Hasil Uji Normalitas Peningkatan ( <i>Gain</i> ) Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	36
3.10 Hasil Uji Homogenitas Peningkatan ( <i>Gain</i> ) Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.....	37
4.1 Data Kemampuan Awal Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	39
4.2 Data Kemampuan Akhir Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	40
4.3 Rekapitulasi Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa....	40
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Nomor 1 .....	5
1.2 Contoh Kesalahan Siswa Dalam Menjawab Soal No. 1 .....	6
1.3 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Nomor 2 .....	7
1.4 Contoh Kesalahan Siswa Dalam Menjawab Soal No. 2 .....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN .....</b>	<b>62</b>
A.1 Capaian Pembelajaran Fase D .....	63
A.2 Tujuan Pembelajaran Fase D .....	67
A.3 Alur Tujuan Pembelajaran Fase D .....	70
A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	72
A.5 Modul Ajar Kelas Kontrol .....	102
A.6 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	132
A.7 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol.....	163
 <b>B. INSTRUMEN TES .....</b>	 <b>187</b>
B.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	188
B.2 Pedoman Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	191
B.3 Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	192
B.4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	193
B.5 Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	199
 <b>C. ANALISIS DATA .....</b>	 <b>201</b>
C.1 Skor Hasil Uji Instrumen Tes.....	202
C.2 Analisis Reliabilitas Butir Soal .....	203
C.3 Analisis Daya Pembeda Butir Soal .....	204
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	206
C.5 Data Awal Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	207
C.6 Data Awal Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	208



C.7 Data Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	209
C.8 Data Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	210
C.9 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	211
C.10 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	212
C.11 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	213
C.12 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	215
C.13 Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	217
C.14 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	218
C.15 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	221
C.16 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	222
C.17 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	223
C.18 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	224
<b>D. TABEL STATISTIK .....</b>	<b>225</b>
D.1 Tabel Distribusi Normal Standar .....	226
D.2 Tabel Chi Kuadrat.....	228
D.3 Tabel Distribusi F .....	229
D.4 Tabel Distribusi t .....	230
<b>E. LAIN-LAIN.....</b>	<b>231</b>
E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	232
E.2 Surat Keterangan Melakukan Penelitian Pendahuluan .....	233
E.3 Surat Izin Penelitian.....	234
E.4 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	235
E.5 Dokumentasi Penelitian .....	236

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan upaya seseorang melalui mekanisme belajar guna mempersiapkan diri serta meningkatkan potensi yang dimiliki untuk menghadapi tantangan hidup (Ginanjar, 2019). Pendidikan didefinisikan pada Pasal 1 ayat (1) UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003, yaitu usaha yang terlaksana sadar, dirancang secara sistematis guna menghasilkan lingkungan belajar serta mekanisme belajar yang menjadikan siswa berkontribusi aktif dalam mengupayakan seluruh kecakapan yang dimilikinya, supaya tercipta individu yang memiliki kekuatan iman dan spiritualitas, berkepribadian luhur, mampu mengontrol diri, berperilaku terpuji, berpikiran cerdas, serta menguasai kemampuan yang dibutuhkan untuk kepentingan pribadi, masyarakat, bangsa, dan negara. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 perihal Standar Nasional Pendidikan, matematika ialah salah satu disiplin ilmu terpenting yang harus disampaikan mulai dari tingkat pendidikan dasar hingga menengah.

Matematika merupakan disiplin ilmu bersifat universal serta memberi kegunaan yang besar untuk hidup manusia, menjadi dasar pada kemajuan teknologi modern serta memegang peranan penting pada beragam bidang ilmu dan mampu memacu perkembangan daya pemikiran manusia (Permendikbud, 2014). Dalam SK BSKAP Kemendikbudristek Nomor 32 Tahun 2024 mengenai Capaian Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka, dikemukakan bahwa matematika memberi bekal untuk siswa terkait cara berpikir penalaran serta berlogika dengan terstruktur lewat kegiatan mental tertentu yang menciptakan alur pemikiran berkesinambungan serta mampu membentuk alur pemahaman pada materi belajar matematika misalnya fakta,

konsep, pengoperasian, relasi, prinsip, permasalahan serta solusi matematis yang memiliki sifat formal universal. Matematika sangat penting untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan lainnya. Pembelajaran matematika mampu membangkitkan rasa ingin tahu dan kreativitas, sekaligus mempersiapkan siswa dengan kemampuan yang diperlukan untuk menanggapi beragam tantangan yang akan mereka temui di dunia nyata di luar lingkungan sekolah. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika menjadi mata pelajaran yang sangat berpengaruh dalam menunjang beragam aktivitas kehidupan sehari-hari.

Mengingat pentingnya matematika, SK BSKAP Kemendikbudristek No. 32 Tahun 2024 menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan membantu siswa agar mampu menjelaskan hubungan antarkonsep dan menerapkannya secara tepat dalam pemecahan masalah. Siswa juga didorong untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, minat, serta kepercayaan diri terhadap kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan saat mempelajari matematika. Pembelajaran matematika membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pernyataan tersebut sepadan dengan pernyataan Zulfikar (2017) bahwa pembelajaran matematika merupakan proses berpikir yang melatih penalaran siswa melalui tahapan identifikasi masalah, pengumpulan informasi yang relevan untuk pemecahan masalah, dan penarikan kesimpulan. Menurut Napaphun (2012) tujuan pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan matematis. Berdasarkan hal tersebut, tujuan pembelajaran matematika ialah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir matematis.

Kemampuan berpikir matematis merupakan salah satu kemampuan abad 21 (Fajri, 2017). Pembelajaran matematika pada era abad 21 diharuskan untuk memfokuskan elemen-elemen keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kreatif dan berpikir kritis (Nahdi, 2019). Kemampuan berpikir kreatif, kritis, dan reflektif membentuk satu kesatuan yang utuh karena masing-masing saling berhubungan dan mempengaruhi (Jayanti, 2018). Di antara ketiganya, kemampuan berpikir reflektif matematis memiliki peranan penting karena melibatkan proses berpikir rasional dan

logis berdasarkan metode ilmiah untuk mendefinisikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah matematika secara lebih mendalam, melalui berpikir reflektif, siswa tidak hanya mampu memahami konsep secara mendalam, tetapi juga dapat meninjau kembali langkah-langkah pemecahan masalah, mengevaluasi strategi yang digunakan, serta memperbaiki kesalahan yang muncul (Fuady, 2016). Sebagaimana dikemukakan oleh Suharna (2018), kemampuan berpikir reflektif memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan metakognitif, yaitu kesadaran atas proses berpikirnya sendiri, yang menjadi dasar penting dalam pembelajaran bermakna. Dari uraian yang disebutkan dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis menjadi salah satu kompetensi esensial abad ke-21 karena berperan dalam mengembangkan pemikiran yang lebih kritis, terstruktur, dan mampu melakukan evaluasi secara mendalam.

Meskipun kemampuan berpikir reflektif matematis sangat penting, siswa di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam aspek tersebut. Hasil riset dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan hal ini. Berdasarkan data TIMSS, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih dibawah kemampuan siswa di negara lain. TIMSS mengklasifikasikan hasil tes ke dalam empat tingkatan yaitu mahir (625), tinggi (550), menengah (475), dan rendah (400). Pada tahun 2015, Indonesia mendapatkan skor rata-rata 397 dan menduduki urutan ke-44 dari 49 negara (Mullis *et al.*, 2016). Skor ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan kelompok mahir (625), yang menuntut siswa mampu menginterpretasikan informasi secara tepat, merumuskan permasalahan, menyelesaikan soal non-rutin, serta menyampaikan argumen atau menarik kesimpulan (Mullis *et al.*, 2016). Penilaian TIMSS 2015 diklasifikasikan ke dalam dua dimensi, yaitu dimensi kognitif yang mengukur cara siswa berpikir dalam menghadapi suatu masalah dan dimensi konten yang berkaitan dengan cakupan materi pembelajaran. Selain itu, terdapat tiga domain evaluasi yang membentuk komponen kognitif, masing-masing dengan persentase maksimum rata-rata: pengetahuan (*knowing*) senilai 35%, penerapan (*applying*) senilai 40%, dan penalaran (*reasoning*) senilai 25%. Sementara itu, hasil analisis TIMSS menunjukkan bahwa rata-rata capaian Indonesia pada setiap domain kognitif adalah

37% untuk pengetahuan (*knowing*), 23% untuk penerapan (*applying*), dan 17% untuk penalaran (*reasoning*) (Mullis *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil tersebut, siswa Indonesia memperoleh skor rata-rata terendah sebesar 17% pada domain penalaran (*reasoning*). Domain penalaran (*reasoning*) dalam dimensi kognitif berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan non-rutin. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pada dasarnya siswa di Indonesia masih terkendala dalam mengerjakan soal yang memerlukan kemampuan penalaran, yaitu soal yang memerlukan keterkaitan antara permasalahan yang diberikan dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperoleh jawaban. Keterampilan ini memiliki korelasi yang tinggi dengan indikator kemampuan berpikir reflektif siswa (Ariestyan dkk., 2016). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam kemampuan berpikir reflektif.

Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diadakan oleh OECD di tahun 2022 melaporkan bahwa dari total 81 negara yang mengikuti penilaian PISA, Indonesia menempati urutan ke-70 melalui perolehan rerata skor matematika sebesar 366 poin. Kedudukan Indonesia pada urutan ke-11 terbawah dengan skor rerata 366 poin menunjukkan bahwa mayoritas siswa menghadapi kesulitan untuk menyelesaikan persoalan matematika yang bersifat kompleks. Skor tersebut juga masih terbelah berada di bawah rerata internasional, yakni sebesar 479 poin. Soal dalam studi PISA disusun sesuai kesulitan, mulai dari level 1 sampai 6 (OECD, 2023). Soal PISA level 1 serta 2 berfungsi untuk menilai kemampuan reproduksi, level 3 serta 4 berfungsi untuk menilai kompetensi koneksi, sementara level 5 dan 6 merepresentasikan kategori soal yang kompleks serta perlu kemampuan berpikir level tinggi (Noviana & Murtiyasa, 2020). Hasil PISA tahun 2022 memperlihatkan Indonesia masih konsisten ada di jajaran negara dengan peringkat rendah pada capaian matematika. Mayoritas siswa di Indonesia memperoleh capaian matematika pada level 1, menandakan siswa sebatas mampu menjawab soal konteks sederhana serta informasi yang sudah tersedia secara eksplisit (OECD, 2023). Kondisi ini



mencerminkan belum terbiasanya siswa Indonesia menghadapi soal yang menuntut pemikiran level tinggi, serta cenderung menyelesaikan persoalan sederhana. Salah satu kemampuan berpikir matematis, terutama pada level berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) ialah kemampuan berpikir reflektif (Tasrif, 2022). Maka, dikatakan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih terbilang rendah.

Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena siswa belum menguasai untuk mengidentifikasi permasalahan dan mengaitkannya dengan pemahaman yang dimiliki sebelumnya (Masamah, 2017). Umbara & Herman (2023) menemukan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih rendah. Hal ini terindikasi dari jawaban siswa yang belum optimal dalam menganalisis dan mengomunikasikan permasalahan dengan baik. Pernyataan ini diperkuat oleh temuan Ramadhani dan Aini (2020) yang juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sangat rendah. Hal tersebut terindikasi dari kesulitan siswa dalam menghubungkan masalah dengan pengetahuan sebelumnya serta ketidakmampuan mereka dalam menarik kesimpulan yang tepat. Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, dapat terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di Indonesia masih relatif rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis juga dijumpai di SMP Negeri 2 Sumberejo. Hal ini dibuktikan dari hasil tes pendahuluan di SMP Negeri 2 Sumberejo yang dilaksanakan pada Kamis, 11 September 2025. Tes pendahuluan diberikan dengan syarat siswa telah menempuh materi tersebut. Soal yang diberikan yaitu soal dengan materi bentuk aljabar yang mencakup indikator kemampuan berpikir reflektif matematis *reacting*, *comparing* serta *contemplating* yang terdapat pada Gambar 1.1.

1. Sebuah persegi panjang memiliki keliling 34 cm. Jika ukuran panjangnya  $(3x - 4)$  cm dan lebarnya  $(x + 1)$  cm, tentukan luas persegi Panjang tersebut. Setelah menemukan menemukan jawabannya, periksa kembali bahwa jawaban yang kamu dapatkan sudah benar!

**Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Nomor 1**

Berlandaskan hasil analisis jawaban dari 30 siswa menunjukkan bahwa 7 siswa menjawab benar, 4 siswa tidak menjawab dan 19 siswa menjawab salah. Ilustrasi kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis bisa dilihat di Gambar 1.2.

Diketahui :

Panjang  $\cdot 3x - 4$

Lebar  $\cdot x + 1$

Keliling  $\cdot 34 \text{ cm}$

Ditanya :

Berapa luas persegi panjang tersebut?

Jawab :

Keliling  $\cdot 2 (\text{Panjang} + \text{lebar})$

$$34 = 2 (3x - 4 + x + 1)$$

$$34 = 2 (3x + x - 4 + 1)$$

$$34 = 2 (4x - 3)$$

$$34 = 8x - 3$$

$$8x = 37$$

$$x = 4,6$$

maka,

$$\text{Panjang} = 3(4,6) - 4$$

$$= 13,8 - 4$$

$$= 9,8$$

$$\text{Lebar} = 4,6 + 1$$

$$= 5,6$$

Luas tanah  $= P \times l$

$$= 9,8 \times 5,6$$

$$= 54,88$$

Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah  $54,88 \text{ cm}^2$

**Gambar 1.2 Contoh Kesalahan Siswa Dalam Menjawab Soal No. 1**

Pada Gambar 1.2 memperlihatkan siswa telah menuliskan informasi yang diketahui dari soal. Siswa juga sudah benar dalam menuliskan rumus persegi panjang yaitu  $K = 2(p + l)$ , dan juga sudah mampu mensubstitusi nilai panjang ( $3x - 4$ ) dan lebar ( $x + 1$ ) ke dalam rumus dengan langkah aljabar yang hampir tepat. Namun, siswa melakukan kesalahan ketika menyederhanakan persamaan, yaitu menulis  $34 = 8x - 3$  padahal seharusnya  $34 = 8x - 6$ . Kesalahan kecil ini membuat nilai  $x$  yang diperoleh salah, sehingga tidak melakukan pengecekan ulang dengan cara memasukkan kembali hasil panjang dan lebar ke rumus keliling, sehingga tidak menyadari ketidaksesuaian jawabannya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih rendah, terkhusus di indikator *comparing* dan *contemplating* yaitu siswa menerima hasil hitungan tanpa kritis,

siswa tidak membandingkan jawaban dengan syarat keliling yang diketahui dan siswa tidak merenungkan apakah hasil akhir masuk akal atau tidak.

Selanjutnya, soal kedua tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang mencakup indikator kemampuan berpikir reflektif matematis *reacting*, *comparing* serta *contemplating* yang terdapat pada Gambar 1.3.

2. Pak Budi memiliki tanah dengan panjang  $(3x + 8)$  meter, dan lebar  $(x + 2)$  meter, dengan keliling 100 meter. Jika Pak Budi berencana menanam tanah tersebut dengan cabai, buncis, dan kacang dengan pembagian tanah yang sama rata. Berapa luas tanah Pak Budi yang akan ditanami cabai? Setelah menemukan jawaban, periksa kembali bahwa jawaban yang kamu dapatkan sudah benar!

**Gambar 1.3 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Nomor 2**

Ditinjau dari hasil analisis jawaban dari 30 siswa menunjukkan bahwa 7 siswa menjawab benar, 5 siswa tidak menjawab dan 18 siswa menjawab salah. Ilustrasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uji kemampuan berpikir reflektif matematis bisa dilihat di Gambar 1.4.

Diketahui
Panjang = $3x + 8$
Lebar = $x + 2$
Keliling = 100 m
Ditanya: Berapa luas tanah Pak Budi yang akan ditanami cabai?
Jawab:
Keliling = $2(\text{Panjang} + \text{Lebar})$
$100 = 2(3x + 8 + x + 2)$
$100 = 2(3x + x + 8 + 2)$
$100 = 2(4x + 10)$
$100 = 8x + 20$
$8x = 80$
$x = 11,25$
Panjang = $3(11,25) + 8 = 41,75$
Lebar = $P \times l = 41,75 \times 13,25 = 553,19$
Tanah dibagi menjadi 3 sama rata = $553,19 : 3 = 184,39$
Jadi luas tanah untuk cabai adalah $184 \text{ cm}^2$

**Gambar 1.4 Contoh Kesalahan Siswa Dalam Menjawab Soal No. 2**

Pada Gambar 1.4 memperlihatkan siswa telah menuliskan informasi yang diketahui dari soal. Siswa juga sudah benar dalam menuliskan rumus keliling persegi panjang dan mencoba menyusun persamaan. Namun, ia melakukan kesalahan saat mengalikan distribusi, yaitu menulis  $100 = 8x - 10$  padahal seharusnya  $100 = 8x + 20$ . Akibatnya, nilai  $x$  yang diperoleh salah, sehingga panjang, lebar, luas dan hasil pembagian lahan juga salah. Siswa tidak melakukan pengecekan ulang apakah  $2(p + l)$  benar-benar menghasilkan 100, sehingga jawaban yang salah tetap diterima begitu saja. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih rendah, terkhusus pada indikator *comparing* dan *contemplating* yaitu siswa tidak membandingkan kembali dengan kondisi soal yang seharusnya menghasilkan bilangan bulat dan siswa tidak merenungkan bahwa luas yang diperoleh berupa pecahan desimal yang tidak wajar untuk soal kontekstual.

Hasil wawancara pada salah seorang guru matematika di SMP Negeri 2 Sumberejo turut memperkuat temuan penelitian pendahuluan mengenai rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Dari hasil wawancara yang dilaksanakan, guru menjelaskan bahwa pada dasarnya mayoritas siswa telah memiliki pemahaman konsep matematika yang tergolong baik. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal rutin atau soal yang bentuknya serupa dengan contoh yang diberikan guru. Akan tetapi, kesulitan muncul ketika siswa dihadapkan pada soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi atau permasalahan yang memerlukan keterkaitan dengan materi sebelumnya. Pada kondisi tersebut, siswa masih mengalami hambatan dalam menganalisis informasi secara mendalam, melakukan pengecekan kembali, serta menghubungkan jawaban dengan syarat soal.

Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Sumberejo masih cenderung bersifat konvensional, di mana guru sebagai pusat pembelajaran dalam tahap penyajian materi, sementara siswa berperan aktif pada tahap diskusi dan publikasi. Akan tetapi, proses pembelajaran ini masih berfokus pada pemahaman materi dan hasil akhir, sehingga siswa belum sepenuhnya diberi ruang untuk melakukan refleksi terhadap proses berpikir maupun hasil pekerjaannya.

Dengan demikian, meskipun siswa memiliki pemahaman konsep matematika yang baik, kemampuan berpikir reflektif mereka, terutama dalam memeriksa kembali dan mengevaluasi jawaban, belum berkembang secara optimal.

Menurut Masamah (2017), salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis ialah dengan mengoptimalkan kualitas pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai. Kemampuan berpikir reflektif matematis dapat ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran yang secara aktif mengikutsertakan siswa dalam proses berpikir agar mereka dapat memperoleh konsep matematika dan membangun pengetahuan melalui kegiatan belajar (Nisa, 2019). Selain itu, Listyotami (2024) & AF, dkk. (2018) menemukan bahwa penggunaan model pembelajaran yang menuntun siswa untuk memperoleh pemahaman melalui penemuan terbimbing dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis mereka. Maka dari itu, peran guru dalam mendorong proses pembelajaran dan memberikan soal nonrutin sangat penting untuk mempersiapkan siswa dalam menyelesaikan berbagai jenis permasalahan matematika.

Di antara model yang mempunyai peluang untuk dapat menuntun siswa untuk menemukan pemahaman secara terbimbing dalam aktivitas pembelajaran tersebut adalah model *guided discovery learning*. Model ini ialah model yang menuntun siswa untuk mengidentifikasi pemahaman berdasarkan penemuan secara terbimbing (Listyotami dkk., 2024). Hal ini didukung oleh Kusumatuty, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang dapat mengantarkan siswa pada penemuan pemahaman secara terbimbing yaitu model *guided discovery learning*. *Guided discovery learning* ialah pembelajaran melalui penemuan terbimbing yang menyertakan peran guru dalam memberikan arahan saat siswa melakukan proses penemuan. Model ini sangat cocok diterapkan pada siswa yang sebenarnya sudah memiliki pemahaman konsep matematika yang cukup baik, tetapi masih lemah dalam kemampuan berpikir reflektif, seperti kurang teliti dalam memeriksa kembali jawaban, tidak membandingkan hasil dengan informasi yang diketahui, dan belum terbiasa merenungkan apakah jawaban yang diperoleh masuk akal atau tidak

(Andrean., dkk). Dengan bimbingan guru, siswa dapat diarahkan untuk lebih kritis dalam meninjau proses dan hasil penyelesaian masalah. Dengan model ini, siswa dengan kemampuan kognitif yang lebih rendah tetap dapat terlibat dalam kegiatan pembelajaran karena guru menjelaskan langkah-langkah yang perlu dilakukan selama proses berlangsung. Berdasarkan pengalaman sebelumnya, guru memperkenalkan suatu permasalahan di awal proses penemuan untuk mendorong siswa mengeksplorasi pola dan struktur matematika melalui diskusi kelompok. Model ini juga memungkinkan siswa meningkatkan kepercayaan diri dengan memanfaatkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *guided discovery learning* memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, terutama bagi mereka yang memiliki pemahaman konsep yang kuat tetapi masih kesulitan untuk merefleksikan proses dan hasil penyelesaian masalah.

Potensi model *guided discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa juga didukung oleh berbagai temuan penelitian sebelumnya. Seperti penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adelia (2019) yang mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang belajar dengan model *guided discovery learning* lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Selain itu Safitri (2019) juga mengungkapkan bahwa model *guided discovery learning* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Dari uraian tersebut, terlihat perlunya penelitian yang menginvestigasi pengaruh penggunaan model *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Apakah model *guided discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa?”



### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui pengaruh penggunaan model *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan terhadap matematika, khususnya mengenai pengaruh model *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

#### 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terutama dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi berharga bagi peneliti akademis yang tertarik melakukan penelitian serupa.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Landasan Teori**

#### **1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Berpikir merupakan suatu proses membentuk representasi mental dengan mengolah informasi, yang terjadi melalui interaksi kompleks antara kemampuan menilai, melakukan abstraksi, dan menyelesaikan masalah (Suharna, 2018). Pernyataan tersebut diperjelas oleh Lusianisita & Rahaju (2020) yang menyatakan bahwa berpikir merupakan serangkaian aktivitas mental yang dilakukan guna mendapat informasi baru serta solusi dari suatu masalah dengan langkah penerimaan informasi, pengolahan, serta pengambilan kesimpulan. Dengan adanya kemampuan berpikir, siswa dapat menganalisis dan memahami masalah berdasarkan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan matematika, sehingga siswa ditekankan untuk terus menggunakan kemampuan berpikir dan bernalar saat memahami serta memperluas wawasan matematisnya. Menurut Haejelia dan Noer (2020), proses berpikir yang dibentuk sejak awal untuk menyelesaikan suatu permasalahan harus dilakukan secara sistematis dan menyeluruh. Proses berpikir ini menuntut siswa untuk melaluinya agar terlatih dan memiliki kesempatan untuk menggunakan serta memanfaatkan kemampuannya dalam memahami dan menguasai apa yang mereka pelajari dan lakukan. Dengan demikian, siswa perlu diajarkan keterampilan berpikir matematis, termasuk berpikir reflektif matematis.

Dewey (1933) mendefinisikan berpikir reflektif ialah *“Active, persistent, and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it and the further conclusions to which it tends”* yang

artinya berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang aktif, penuh pertimbangan dan percaya diri yang didorong oleh penalaran yang logis serta menuntut kemampuan untuk menarik kesimpulan atau menemukan jawaban atas suatu permasalahan. Jawaban tersebut dapat dikembangkan melalui proses berpikir dan mengingat berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Andriani & Madio (2013) yang mendefinisikan berpikir reflektif sebagai kemampuan untuk mengenali dan merumuskan masalah, memberikan beberapa kemungkinan solusi, serta menguji solusi tersebut sebagai dasar dalam menarik kesimpulan.

Fuady (2016) menyatakan bahwa pada dasarnya kemampuan berpikir reflektif ialah kemampuan siswa untuk memilah informasi yang tersimpan dalam ingatan dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah yang muncul guna mencapai tujuan yang diinginkan. Pernyataan tersebut diperjelas Noer (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif ialah jenis berpikir yang bermakna dan berpijak berdasarkan sekaligus tujuan. Jenis berpikir ini ialah bentuk kognisi yang memuat pemecahan masalah, memperhatikan faktor-faktor yang relevan, serta menyusun beragam proses penarikan kesimpulan dengan menerapkan kemampuan yang bermakna dan efektif dalam situasi berpikir tertentu. Siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui kegiatan refleksi dengan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara suatu pengetahuan baru berdasarkan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya, berpikir secara abstrak dan konkrit, memutuskan strategi tertentu pada permasalahan baru, serta mengerti tentang proses berpikir tiap individu tersebut melalui strategi dalam pembelajaran.

Menurut Muzaimah & Noer (2019) berpikir secara reflektif dalam proses pembelajaran matematika dapat mengarahkan siswa dalam menggunakan metode penyelesaian yang tepat agar dapat membantu siswa dalam menyimpulkan masalah dengan benar. Adha & Rahaju (2020) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif sangat diperlukan untuk mengembangkan ide secara kreatif, menyelesaikan solusi pada permasalahan soal, belajar mengambil tindakan untuk memperoleh sebuah keputusan, serta dapat mengasah keterampilan secara

sistematis dan konseptual. Nuriadin, dkk. (2015) memperkuat bahwa individu yang mempunyai kemampuan berpikir reflektif akan memperoleh suatu kemampuan untuk mengidentifikasi permasalahan, mencari alternatif penyelesaian atau upaya terbaik untuk menyusun sebuah interpretasi permasalahan, menganalisis suatu masalah dan menarik kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan.

Menurut Reskiah, dkk. (2018) karakteristik pada proses berpikir reflektif meliputi: (1) menentukan solusi penyelesaian dengan berbagai pertimbangan, (2) dapat menjabarkan kegiatan yang sudah atau sedang dilaksanakan, (3) memahami kesalahan dan dapat membenahinya, (4) mengomunikasikan ide berdasarkan simbol/gambar bukan berdasarkan objek langsung, dan (5) memeriksa kembali kebenaran jawaban. Selain itu Ririn, dkk. (2020) juga berpendapat bahwa sifat dari berpikir reflektif yaitu dapat memaparkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menetapkan solusi dengan pertimbangan mendalam, dapat memaparkan hasil solusi dari permasalahan tersebut berdasarkan informasi yang sudah didapatnya dan mengaitkan masalah tersebut berdasarkan masalah yang pernah dihadapi, menyadari kesalahan, memperbaiki kesalahan pada jawaban, memeriksa kembali kebenaran jawaban serta dapat menyimpulkan dengan tepat.

Leung & Kember (2003) mengelompokkan proses berpikir reflektif menjadi empat tahap yang berbeda yaitu: (1) tahap tindakan biasa (*habitual action*), di mana individu melakukan kegiatan tanpa banyak pertimbangan, (2) tahap pemahaman (*understanding*), di mana siswa mulai memahami keadaan tanpa mengaitkannya dengan konteks lain, (3) tahap refleksi (*reflection*), mengacu pada upaya aktif dan tekun dalam mempertimbangkan keyakinan dan kesadaran siswa terhadap segala sesuatu yang dipercaya sebagai kebenaran, dan (4) tahap berpikir kritis (*critical thinking*), merupakan puncak dari proses berpikir reflektif yang melibatkan pemahaman lebih mendalam mengenai alasan di balik perasaan dan keputusan, serta kemampuan untuk menemukan solusi yang tepat.

Menurut Surbeck, dkk. (1991) indikator berpikir reflektif yang didasarkan menurut respon siswa, terdiri dari *reaction*, *comparing*, dan *contemplation*. *Reaction*

merupakan reaksi atau respon awal siswa terkait dengan pengetahuan yang dimiliki tiap individu berdasarkan permasalahan yang ada. *Comparing* merupakan kegiatan dalam menganalisis dan mengklarifikasi makna melalui perbandingan berdasarkan pengalaman sekarang dengan pengalaman terdahulu sesuai dengan pengetahuan dan informasi yang sesuai. *Contemplation* merupakan kegiatan menjabarkan, memberikan informasi, memperkirakan, dan mengkonstruksikan suatu solusi dari sebuah permasalahan. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh pendapat Noer (2010) yang menyatakan bahwa proses berpikir reflektif mencakup tiga tahapan penting, yaitu: (1) *reacting*, yang merupakan tahap awal berpikir reflektif dalam bentuk tindakan, di mana peserta didik memberikan respons awal terhadap permasalahan matematika berdasarkan proses berpikir individu dengan memusatkan perhatian pada apa yang menjadi tuntutan soal serta informasi yang telah dimiliki, (2) *comparing*, yaitu tahap berpikir reflektif dalam konteks evaluasi, yang ditandai dengan kegiatan membandingkan jawaban atau strategi yang digunakan dengan pengalaman atau pengetahuan lain yang relevan, melalui pemanfaatan informasi yang tersedia untuk menilai ketepatan solusi berdasarkan prinsip dan teori yang berlaku, disertai proses analisis serta klarifikasi yang bersumber dari pengalaman pribadi, dan (3) *contemplating*, yang merupakan tahap berpikir reflektif dalam bentuk penyelidikan kritis, mencakup kegiatan mengkaji permasalahan secara mendalam, menetapkan dan memprediksi alternatif solusi, melakukan perbaikan, serta memverifikasi kembali hasil penyelesaian, sehingga menghasilkan kesimpulan yang bersifat reflektif dan personal.

Dari pendapat ahli tersebut, ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan suatu kemampuan yang dilakukan dengan aktif dan mempertimbangkan suatu permasalahan matematika dengan penuh keyakinan berdasarkan informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk dapat dihubungkan dengan permasalahan baru sehingga mendapatkan solusi serta kesimpulan yang tepat berdasarkan masalah matematika yang diberikan. Indikator yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada pendapat Noer (2010) yakni *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. *Reacting* ialah respon atau reaksi awal siswa terhadap suatu permasalahan yang sedang dihadapi. *Comparing* adalah aktivitas yang dilakukan

dengan menganalisis dan menyatukan suatu permasalahan yang ada dari pernyataan pada informasi yang telah didapat terdahulu. Siswa melakukan analisis dan mengklarifikasi informasi yang sudah didapat. *Contemplating* adalah aktivitas menjelaskan, mempertimbangkan, dan memperbaiki suatu masalah serta membuat kesimpulan berdasarkan penyelesaiannya.

## **2. Model *Guided Discovery Learning***

Secara etimologi, *guided discovery learning* tersusun atas 3 kata yakni *guided* yang berarti terbimbing atau diarahkan, *discovery* yang berarti penemuan, dan *learning* yang berarti pembelajaran, dengan demikian dapat diartikan bahwa *guided discovery learning* ialah pembelajaran dengan cara penemuan terbimbing. Oleh karena itu, Nofiana & Prayitno (2020) mengemukakan bahwa model pembelajaran *guided discovery learning* ialah model pembelajaran yang menekankan siswa bekerja secara mandiri di bawah bimbingan guru untuk menemukan konsep, prinsip, atau teori. Hanafiah & Suhana (2010) juga mengungkapkan bahwa *guided discovery learning* merupakan bentuk pembelajaran penemuan di mana guru berperan sebagai pembimbing atau pendukung bagi siswa. Untuk mengarahkan siswa menuju suatu kesimpulan, guru memulai proses pembelajaran dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang menuntun. Kemudian, siswa melakukan percobaan untuk menguji teori atau hipotesis yang telah mereka ajukan.

Model pembelajaran *guided discovery learning* memiliki prinsip bahwa siswa diarahkan untuk menentukan apa yang ingin mereka ketahui, dilanjutkan dengan menggali informasi secara mandiri, dan kemudian mengorganisasikan menjadi sebuah kesimpulan (Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan, 2018). Sejalan dengan prinsip tersebut, menurut Astuti (2020); Nofiana & Prayitno (2020) pembelajaran *guided discovery learning* dapat diawali dengan pertanyaan atau stimulus guru yang mendorong siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui penarikan kesimpulan. Interaksi dalam proses pembelajarn sangat penting dalam pembelajaran *guided discovery learning*. Interaksi ini dapat terjadi dengan siswa, siswa dengan bahan ajar, siswa dengan bahan ajar dan siswa, dan siswa dengan



bahan ajar dan guru (Amini dkk., 2022). Interaksi yang terjadi bisa diterapkan antara siswa baik di kelompok kecil atau kelompok besar. Menurut Badrudin, dkk. (2022); Isnawati, dkk. (2023) interaksi ini dapat berupa saling sharing atau berbagi pengetahuan.

Menurut Syah (2014); Ratnawati, dkk. (2018); Putri & Nugraheni (2022); Nofiana & Prayitno (2020); Rahman, dkk. (2020) dan Hastuti, dkk. (2022); Fitrah, dkk. (2015) dalam pembelajaran model *guided discovery learning* secara umum, terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu:

a. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsang)

Guru mengarahkan siswa untuk membaca permasalahan yang diberikan melalui LKPD. Siswa dapat mencoba untuk menjawab pertanyaan berdasarkan pemahaman serta pengalaman yang dimiliki secara berkelompok.

b. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan. Dengan bimbingan guru, siswa diminta untuk mengkritisi masalah dalam LKPD tersebut kemudian merumuskannya dalam bentuk hipotesis.

c. *Data Collection* (pengumpulan data)

Guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan dan menemukan informasi dari berbagai sumber untuk membangun pemahamannya sendiri guna menjawab pertanyaan.

d. *Data Processing* (pengolahan data)

Dengan bimbingan guru, data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah, diklasifikasikan, atau dihitung untuk memperoleh jawaban apakah sesuai dengan hipotesis atau tidak. Dari pengolahan data tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (pembuktian)

Dengan bimbingan guru, siswa melaksanakan pengecekan secara seksama untuk memverifikasi kebenaran hipotesis yang ditentukan sebelumnya, serta

dikaitkan dengan hasil pengolahan data. Perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya dalam memecahkan masalah di LKPD.

f. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Dengan bimbingan guru, siswa menyusun kesimpulan yang dapat digunakan untuk semua situasi atau permasalahan serupa dengan mempertimbangkan hasil verifikasi. Selanjutnya, guru memeriksa dan mengoreksi kesimpulan dari hasil diskusi yang dipresentasikan siswa di depan kelas.

Model *guided discovery learning* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya: (1) memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, (2) dapat memunculkan dan menumbuhkan sikap mencari (mencari-temukan), (3) mendukung kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah, (4) memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi dengan guru dan dengan materi yang mereka pelajari, dan (5) memberikan tempat untuk interaksi antara siswa dan guru. Sedangkan kekurangan dari metode ini adalah: (1) waktu yang dihabiskan lebih lama untuk materi tertentu, (2) tidak setiap siswa mampu belajar dengan metode seperti ini, karena sejumlah siswa sudah terbiasa dengan model ceramah dan mudah dipahami, dan (3) tidak semua topik cocok untuk disampaikan dengan model ini, karena model penemuan terbimbing umumnya dapat digunakan untuk mengembangkan topik yang berkaitan dengan prinsip (Markaban, 2008). Kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *guided discovery learning* dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang cara melaksanakannya, dan dalam pelaksanaan pembelajaran ini terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan supaya terlaksana secara sistematis dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Seperti halnya menurut Warmansyah & Amalina (2019) bahwa agar tertatanya suatu pembelajaran dengan baik terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam suatu proses pembelajaran.

Langkah-langkah pembelajaran *guided discovery learning* yang akan digunakan adalah langkah-langkah menurut Syah (2014); Ratnawati, dkk. (2018); Putri & Nugraheni (2022); Nofiana & Prayitno (2020); Rahman, dkk. (2020) dan Hastuti, dkk. (2022); Fitrah, dkk. (2015) meliputi: (1) *stimulation* (stimulasi/memberi

rangsang), (2) *problem statement* (identifikasi masalah), (3) *data collection* (pengumpulan data), (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *verification* (pembuktian), dan (6) *generalization* (menarik kesimpulan).

### 3. Pembelajaran Konvensional

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan istilah konvensional sebagai sesuatu yang didasarkan pada kesepakatan umum, seperti standar, kebiasaan, atau tradisi yang telah diwariskan secara turun-temurun. Sementara itu, menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008), pembelajaran konvensional merujuk pada strategi pembelajaran yang secara umum diakui dan disetujui di tingkat nasional. Isnawati, dkk. (2023) mengungkapkan bahwa model pembelajaran konvensional ialah model yang sering dipakai oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. Model ini didasarkan pada kesepakatan antara guru dan siswa, serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan materi yang diajarkan. Menurut Helmiati (2012) paradigma ini merupakan strategi pembelajaran yang paling umum dipakai dalam pembelajaran di kelas.

Pembelajaran di SMP Negeri 2 Sumberejo dilaksanakan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*). Menurut Suparsawan (2021) dalam pelaksanaan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) terdapat 6 langkah yang harus dilalui antara lain:

a. Penyajian materi oleh guru

Pada langkah ini, siswa berperan mengamati materi yang disampaikan oleh guru

b. Pembentukan kelompok dan pemberian tugas,

Pada langkah ini, siswa membentuk kelompok secara heterogen untuk mendiskusikan tentang soal yang ditugaskan guru, siswa boleh bertanya terkait hal yang belum dipahami dari tugas yang diberi

c. Diskusi

Pada langkah ini, siswa bersama rekan sekelompoknya berdiskusi terkait tugas yang diberikan oleh guru, mereka dapat mengumpulkan informasi dan mencoba menyusun penyelesaian masalah

d. Publikasi

Pada langkah ini, setiap kelompok mengirimkan satu atau dua orang sebagai perwakilan menyaji/mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

e. Evaluasi

Pada langkah ini guru memberikan kuis atau tes singkat untuk mengukur pemahaman siswa, tes yang diberikan dapat bersifat individual atau kelompok.

f. Penghargaan

Pada langkah ini siswa atau kelompok yang tercepat dan memiliki hasil yang terbaik dapat memperoleh penghargaan seperti apresiasi pujian atau tambahan nilai.

Dari penjelasan di atas, ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional ialah model pembelajaran yang kerap diterapkan guru pada kegiatan belajar mengajar. Menurut Suparsawan (2021) terdapat enam langkah dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) yaitu: penyajian materi oleh guru, pembentukan kelompok dan pemberian tugas, diskusi, publikasi, evaluasi dan penghargaan.

#### 4. Pengaruh

Pengaruh didefinisikan dalam KBBI sebagai kekuatan yang berasal dari sesuatu (seseorang atau benda) yang mempengaruhi tingkah laku, keyakinan, atau watak seseorang. Marpaung (2018) mendefinisikan pengaruh sebagai perbedaan antara pikiran, perasaan, dan perilaku yang diterima sebelum dan sesudah diterima. Pengaruh tersebut dianggap efektif jika transformasi penerimanya sesuai dengan tujuan yang dimaksudkan secara positif. Perubahan pengetahuan, sikap, atau perilaku penerima dapat menjadi wujud pengaruh. Menurut Poerwadarminta (2015) pengaruh adalah suatu kekuatan yang berasal atau ada akibat sesuatu yang

mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi individu lain, baik itu orang atau benda.

Pendapat di atas menunjukkan bahwa kekuatan yang berasal dari satu sumber dapat memengaruhi hal lainnya. Dengan demikian, pengaruh model pembelajaran *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dapat terlihat di sini. Sehingga, penulis membatasi ruang lingkup penelitian ini pada pengaruh model pembelajaran *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Penelitian ini mengasumsikan bahwa proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Selain itu, diasumsikan bahwa peningkatan tersebut lebih besar pada siswa yang menerapkan model *guided discovery learning* daripada siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

## **B. Definisi Operasional**

Definisi operasional dari penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan berpikir reflektif matematis ialah suatu kemampuan yang dilakukan secara aktif dan mempertimbangkan suatu permasalahan matematika dengan penuh keyakinan berdasarkan informasi yang telah diperoleh sebelumnya untuk dapat dihubungkan dengan permasalahan baru sehingga mendapatkan solusi serta kesimpulan yang tepat berdasarkan masalah matematika yang diberikan. Berpikir reflektif memiliki beberapa indikator yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.
2. *Guided discovery learning* ialah model pembelajaran yang memacu siswa menemukan dengan bimbingan guru melalui pertanyaan pertanyaan dan langkah-langkah kerja dalam lembar kerja sehingga siswa dapat mencari kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Langkah-langkah pada model *guided discovery learning* yang digunakan yakni: *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang umum diterapkan guru di sekolah pada kegiatan belajar. Pembelajaran konvensional yang digunakan

yaitu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) dengan langkah pembelajaran antara lain: (1) penyampaian materi oleh guru, (2) pembagian kelompok dan pemberian tugas, (3) diskusi, (4) publikasi, (5) evaluasi, dan (6) penghargaan.

4. Pengaruh adalah dampak atau efek dari proses pembelajaran dalam mewujudkan tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini, model *guided discovery learning* dianggap berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis apabila siswa yang menerapkan model *guided discovery learning* mengalami peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

### C. Kerangka Pikir

Penelitian ini mengenai pengaruh model *guided discovery learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Pembelajaran dengan model ini memfokuskan pada peranan siswa yang secara aktif berperan dalam proses pembelajaran dan kerja sama yang produktif. Siswa terlibat secara aktif dalam upaya menemukan dan membangun sendiri informasi serta pengetahuan yang diperlukan, dengan bimbingan guru serta melalui kerja sama yang produktif untuk bertukar gagasan dan pengalaman belajar. Pembelajaran dengan model *guided discovery learning* terdiri dari enam tahapan dalam pelaksanaannya. Untuk melaksanakan model *guided discovery learning* dalam penelitian ini, terdapat 6 tahapan yakni: (1) *stimulation* (stimulasi/memberi rangsang), (2) *problem statement* (identifikasi masalah), (3) *data collection* (pengumpulan data), (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *verification* (pembuktian), dan (6) *generalization* (menarik kesimpulan).

Pada tahap pertama yaitu *stimulation* (stimulasi/memberi rangsang). Pada tahap ini, siswa telah dibagi ke dalam kelompok belajar, dan guru memberikan stimulus berupa pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan dalam LKPD. Stimulus tersebut diberikan dalam bentuk pertanyaan atau tantangan yang berfungsi untuk



memandu siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara terarah. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membangkitkan minat siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut dan mendorong mereka untuk mengeksplorasi kemampuan dirinya. Siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir reflektif yaitu *reacting*. Diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan reaksinya terhadap permasalahan yang akan diberikan oleh guru.

Tahap kedua ialah *problem statement* (identifikasi masalah). Pada tahap ini, guru memberi kesempatan siswa untuk mengklasifikasikan permasalahan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terkait dengan materi pembelajaran. Selanjutnya, siswa merumuskan permasalahan tersebut menjadi hipotesis, yaitu pernyataan yang merupakan dugaan sementara terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru. Dalam konteks ini, guru hanya membimbing pada saat diperlukan. Bimbingan tersebut seharusnya diarahkan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran melalui pertanyaan atau LKPD. Pada tahap ini, siswa dapat mengumpulkan informasi, menilai permasalahan, menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, serta memberikan tanggapan. Hal tersebut adalah kemampuan siswa yang termasuk dalam indikator *reacting*.

Tahap ketiga yakni *data collection* (pengumpulan data). Pada tahap ini, siswa difasilitasi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan percobaan secara mandiri, serta menelusuri berbagai referensi guna menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan. Siswa didorong untuk berpikir kritis dalam mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi atas permasalahan. Selama tahap ini, siswa mampu mengumpulkan data yang relevan, mengaitkannya dengan konsep yang mereka kembangkan, serta mengevaluasi keyakinan mereka melalui analisis dan klarifikasi informasi. Setelah itu, siswa dapat menentukan kebenaran dan merevisi kesalahan dalam hipotesis yang telah ditetapkan. Kemampuan siswa tersebut ialah sebagian indikator kemampuan berpikir reflektif yakni *comparing* dan *contemplating*.

Tahap keempat ialah *data processing* (pengolahan data). Pada tahap ini, siswa mengolah data serta informasi yang sudah mereka peroleh melalui proses mengelompokkan, menghitung, maupun menerapkannya sesuai kebutuhan. Kegiatan pengolahan data tersebut menjadi landasan dalam pembentukan konsep dan penyusunan generalisasi. Melalui proses generalisasi, siswa memperoleh pemahaman baru serta alternatif penyelesaian dari informasi yang sudah diperoleh dan pengetahuan yang dikuasai sebelumnya. Kemampuan ini mencerminkan salah satu indikator berpikir reflektif, yakni *comparing*.

Tahap kelima adalah *verification* (pembuktian). Pada tahap ini, beberapa perwakilan kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain menyimak dan menelaah hasil diskusi mereka sendiri untuk memastikan kebenaran hipotesis yang diperoleh dari proses pengolahan data. Siswa didorong untuk menyampaikan gagasan dan pendapatnya pada tahap ini. Selanjutnya, siswa dapat menjelaskan, menyampaikan kembali, menimbang, menyusun ulang, serta menelaah kebenaran suatu jawaban. Kemampuan tersebut mencerminkan indikator berpikir reflektif, yakni *contemplating*.

Tahap keenam yaitu *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Pada tahap ini, guru berperan membantu siswa dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil verifikasi yang kemudian dapat digunakan sebagai prinsip umum untuk menyelesaikan permasalahan serupa. Langkah ini bertujuan memastikan bahwa kesimpulan yang diperoleh benar-benar merupakan hasil konstruksi pemikiran siswa dan selaras dengan tujuan pembelajaran. Selama proses penyusunan kesimpulan, siswa terlibat aktif membangun pengetahuan baru, memaknai informasi, serta mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Proses tersebut memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan indikator kemampuan berpikir reflektif, yaitu *contemplating*.

Berdasarkan penjabaran di atas, tahapan dari model *guided discovery learning* dapat meningkatkan ketiga indikator kemampuan berpikir reflektif matematis ialah:

*reacting, comparing, dan contemplating*. Sehingga, pembelajaran menggunakan model *guided discovery learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

#### **D. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dari penelitian ini ialah bahwa seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumberejo diberikan materi yang sama sesuai dengan kurikulum merdeka yang diterapkan.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pikir yang sudah dipaparkan, hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis Umum

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

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang menggunakan model *guided discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Sumberejo pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian ini mencakup 183 siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumberejo, yang terbagi pada 6 kelas yakni kelas VIII.1 sampai VIII.6. Tabel 3.1 menunjukkan nilai rata-rata ujian matematika siswa kelas VIII.1 hingga VIII.6 di SMP Negeri 2 Sumberejo. Hasilnya mengungkapkan bahwa kemampuan matematika dari keenam kelas tersebut relatif sama.

**Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai Sumatif Akhir Semester Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 2 Sumberejo Tahun Ajaran 2024/2025**

No.	Nama Guru	Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata
1.	Eva Riansari, S.Pd.	VIII.1	30	55,53
2.		VIII.2	30	54,38
3.		VIII.3	31	54,21
4.		VIII.4	31	54,42
5.		VIII.5	31	55,58
6.		VIII.6	30	54,31

Tabel 3.1 menunjukkan bahwa setiap kelas mempunyai kemampuan matematika yang serupa. Teknik pemilihan sampel yang dipakai pada penelitian ini ialah *cluster random sampling*, di mana sampel diambil secara *random* dari *cluster* tertentu. Berdasarkan teknik pengambilan sampel, kelas VIII.2 dipilih sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran model *guided discovery learning*, dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan variabel yang diteliti berupa rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian eksperimen semu digunakan untuk mengkaji perbedaan pengaruh perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelompok (Sugiyono, 2022). Desain penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group*, di mana *pretest* dilaksanakan sebelum proses pembelajaran untuk menilai kemampuan awal siswa di kedua kelas sampel, sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran untuk mengumpulkan data mengenai evaluasi kemampuan berpikir reflektif matematis. Desain ini digambarkan dalam Tabel 3.2 sesuai dengan Sugiyono (2022).

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

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_1$	C	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$O_2$  : *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X : Pembelajaran yang menerapkan model *guided discovery learning*.

C : Pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

## C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pada penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, meliputi:

### 1. Tahap Persiapan

Tahap ini dilaksanakan sebelum penelitian dimulai. Berikut adalah aktivitas yang dilakukan dalam tahap persiapan.

- a. Melaksanakan observasi dan *interview* untuk memperoleh informasi tentang kondisi sekolah termasuk jumlah kelas, karakteristik, populasi siswa, dan model yang dilakukan oleh tenaga pendidik. Observasi dilakukan di SMP Negeri 2 Sumberejo pada 4 Juni 2025 dengan menggali keterangan dari Ibu Eva Riansari, S.Pd. sebagai guru mapel matematika dan Bapak Rameli S.Pd. sebagai wakasek bidang kurikulum di SMP Negeri 2 Sumberejo.

- b. Mengidentifikasi populasi dan menetapkan sampel penelitian yang menggunakan teknik *cluster random sampling* yang memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak.
- c. Menetapkan materi ajar yang dipakai pada penelitian yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
- d. Membuat proposal penelitian.
- e. Membuat instrumen tes dan perangkat pembelajaran yang dipakai pada penelitian ini.
- f. Mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru matematika SMP Negeri 2 Sumberejo tentang perangkat pembelajaran dan instrumen.
- g. Melakukan validasi dengan guru mitra tentang instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.
- h. Menganalisis data hasil eksperimen untuk mengevaluasi reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda dan berkonsultasi dengan dosen terkait untuk mendiskusikan hasil analisis tersebut.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini dilaksanakan ketika penelitian dimulai. Berikut adalah aktivitas yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan.

- a. Mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis dari kedua kelas sampel sebelum intervensi dilakukan melalui pemberian *pretest*.
- b. Melakukan penerapan model *guided discovery learning* dengan di kelas eksperimen dan menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol sesuai dengan modul ajar yang sudah dibuat.
- c. Menguji kembali kemampuan berpikir reflektif matematis dari kedua kelas sampel setelah perlakuan dengan memberikan *posttest*.

## 3. Tahap Akhir

Tahap ini dilaksanakan seusa penelitian dimulai. Berikut adalah aktivitas yang dilakukan dalam tahap akhir.

- a. Mengakumulasi data tentang hasil kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam *pretest* dan *posttest*.

- b. Melaksanakan pengolahan dan analisis data hasil penelitian.
- c. Menyusun laporan hasil penelitian.

#### **D. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini melibatkan aspek kuantitatif dari tiga elemen, yaitu: (1) hasil *pretest* awal tentang kemampuan berpikir reflektif matematis, (2) hasil *posttest* pada akhir pembelajaran yang menilai kemampuan berpikir reflektif matematis, dan (3) informasi mengenai *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis. Pengumpulan data menggunakan metode tes, dengan *pretest* dan *posttest* dilakukan di kelas yang menerapkan model *guided discovery learning* serta kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, tes esai dipakai untuk mengevaluasi kemampuan berpikir reflektif matematika. Instrumen penelitian ini mencakup *pretest* dan *posttest*. Tes ini bertujuan untuk menilai kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Soal *pretest* dibagikan kepada siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan model *guided discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa kemudian diberikan *posttest* sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelas. Pembuatan instrumen tes dilaksanakan melalui penyusunan kisi-kisi mengacu pada indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Setiap butir soal beserta kunci jawabannya dibuat berdasarkan kisi-kisi tersebut, dan seluruh soal yang diberikan memuat keseluruhan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.

Guna memastikan keakuratan data yang diperoleh, instrumen penelitian wajib memenuhi standar tes berkualitas seperti validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran (Arifin, 2017). Sehingga, validitas, reliabilitas, daya pembeda,

dan tingkat kesukaran akan diuji dalam penelitian ini. Berikut merupakan tes yang akan dipakai untuk mengevaluasi kualitas instrumen tersebut.

## **1. Validitas**

Validitas merujuk pada seberapa akurat sebuah alat ukur dalam menguji apa yang seharusnya diuji. Dalam penelitian ini, validitas didasarkan pada validitas isi, yang menguji sejauh mana skor tes mencerminkan pemahaman peserta tes terhadap materi yang diuji oleh instrumen (Ratnawulan & Rusdiana, 2014). Dalam pelaksanaannya, penilaian terhadap validitas tes diawali dengan proses konsultasi bersama dosen pembimbing guna memperoleh tanggapan serta saran yang berkaitan dengan kesesuaian soal terhadap materi dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, konsultasi juga dilakukan dengan guru matematika yang dianggap memiliki pemahaman yang baik terhadap kurikulum yang berlaku di sekolah tempat penelitian berlangsung. Evaluasi mengenai keterkaitan antara isi soal dengan kisi-kisi yang telah disusun, serta ketepatan pilihan kata dalam soal dengan kemampuan berbahasa siswa, dinilai oleh guru melalui penggunaan lembar penilaian berupa daftar periksa (*checklist*).

Instrumen tes telah dikonsultasikan pada dosen pembimbing, lalu instrumen tes dikonsultasikan dengan guru mitra matematika kelas VIII SMP N 2 Sumberejo. Dengan adanya proses ini, instrumen tes telah dinyatakan memenuhi kriteria dari segi materi maupun bahasa. Dengan demikian, instrumen tes tersebut valid berdasarkan validitas isi. Hasil uji validitas secara lengkap tersedia di Lampiran B.5 Halaman 199.

## **2. Reliabilitas**

Tingkat kepercayaan atau keterandalan suatu instrumen ditunjukkan oleh reliabilitasnya. Ketika suatu instrumen secara konsisten mengukur hal-hal yang seharusnya diukur, maka instrumen tersebut dianggap reliabel. Menurut Sugiyono (2022) reliabilitas adalah kemampuan untuk mendapatkan hasil yang sama



(konstan) dari pengukuran yang berulang. Untuk melakukan uji ini, koefisien reliabilitas diputuskan menggunakan rumus *Cronbach-Alpha* (dalam Sudijono, 2020) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas.

$n$  : Banyak butir soal.

1 : Bilangan konstan.

$\sum s_i^2$  : Jumlah varians nilai dari tiap butir soal.

$s_t^2$  : Varians total skor.

Tabel 3.3 menyajikan koefisien reliabilitas butir soal yang diinterpretasikan dalam Sudijono (2020).

**Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ )	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Hasil analisis reliabilitas tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa menunjukkan bahwa koefisien reliabilitasnya adalah 0,89. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen termasuk dalam kategori reliabel. Detail hasil analisis tersebut dapat ditemukan dalam Lampiran C.2 di Halaman 203.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir tes merupakan suatu kemampuan butir tersebut untuk membagi siswa ke dalam kelompok berdasarkan kemampuan yaitu kemampuan tinggi (kelompok atas) dan kemampuan rendah (kelompok bawah) (Fatimah dkk., 2019). Indeks diskriminasi adalah statistik numerik yang mewakili tingkat daya pembeda tersebut. Pertama, urutkan nilai dari yang tertinggi hingga terendah untuk menghitung daya pembeda (DP). Selanjutnya, kelompokkan nilai 27% teratas selaku kelompok atas dan nilai 27% terendah selaku kelompok bawah. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Sudijono (2020) rumus berikut dipakai untuk

menetapkan indeks daya pembeda tiap butir soal.

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

Keterangan:

DP : Indeks diskriminasi (daya pembeda) butir soal.

$J_A$  : Rerata kelompok atas pada butir soal yang dianalisis.

$J_B$  : Rerata kelompok bawah pada butir soal yang dianalisis.

$I_A$  : Nilai maksimum butir soal.

Tabel 3.4 menyajikan kriteria untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda sesuai dengan Sudijono (2020).

**Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda**

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Dari hasil analisis, didapatkan interpretasi daya pembeda seperti yang ditampilkan di Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Hasil Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

Nomor Soal	Interpretasi Daya Pembeda	Kriteria
1	0,48	Baik
2	0,52	Baik
3	0,41	Baik

Hasil analisis daya pembeda butir soal tes kemampuan berpikir reflektif siswa memperlihatkan bahwa soal nomor 1,2 dan 3 memiliki interpretasi daya pembeda kriteria baik. Oleh karena itu, secara umum instrumen tes yang digunakan memiliki mutu dalam membedakan kemampuan siswa yang berada pada tingkatan baik. Rincian perhitungan analisis tersebut bisa dilihat dalam Lampiran C.3 di Halaman 204.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal merujuk pada kemungkinan menjawabnya dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu atau dengan kata lain menentukan apakah suatu soal itu mudah atau sulit (Fitrianawati, 2017). Rumus menghitung kesukaran soal tes menurut Sudijono (2020) yaitu:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

$P$  : Tingkat kesukaran suatu butir soal.

$N_p$  : Jumlah nilai yang didapat siswa pada suatu butir soal.

$N$  : Jumlah nilai maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Untuk menginterpretasikan tingkat kesulitan suatu item tes, kriteria indeks kesulitan yang digunakan mengacu pada Lestari & Yudhanegara (2018) sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh interpretasi daya pembeda seperti yang ditampilkan di Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Hasil Interpretasi Tingkat Kesukaran**

Nomor Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,60	Sedang
2	0,68	Sedang
3	0,63	Sedang

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa menunjukkan bahwa soal nomor 1,2 dan 3 memiliki kriteria sedang. Oleh karena itu, secara umum, instrumen tes yang digunakan mempunyai tingkat kesukaran yang berada pada tingkatan sedang. Detail hasil analisis ini dapat ditemukan dalam Lampiran C.4 di Halaman 206.

## 5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Setelah melewati proses analisis yang meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran, didapat hasil bahwa instrumen yang digunakan telah mencapai kriteria kevalidan dan konsistensi, serta setiap butir soal dinyatakan layak karena mencapai standar daya pembeda dan tingkat kesulitan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, soal ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat dilihat di Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

No	Validitas	Koefisien Reliabilitas	Koefisien Daya Pembeda	Koefisien Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,89 (Reliabel)	0,48 (Baik)	0,60 (Sedang)	Digunakan
2			0,52 (Baik)	0,68 (Sedang)	
3			0,41 (Baik)	0,63 (Sedang)	

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil uji coba Tabel 3.8, disimpulkan instrumen tes kemampuan berpikir reflektif dinyatakan valid, memenuhi kriteria reliabel, memiliki daya pembeda dengan kriteria baik, serta kriteria tingkat kesukaran tiap butir soal sedang. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes tersebut dipakai untuk mengumpulkan data.

## F. Teknik Analisis Data

Tujuan dari analisis data ialah untuk menguji hipotesis tertentu. Data kuantitatif yang didapat berupa hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang mencerminkan skor kemampuan berpikir reflektif matematis mereka di kelas eksperimen dan kontrol. Peningkatan (*gain*) dalam kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol kemudian dianalisis memakai data dari hasil *pretest* dan *posttest*. Meltzer (2007) menyatakan bahwa rumus berikut untuk skor peningkatan ternormalisasi (*normalized gain*) digunakan untuk menentukan sejauh mana peningkatan tersebut yaitu:

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

Data mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis siswa akan dianalisis melalui metode statistik dengan melakukan uji statistik terhadap *gain* data kemampuan berpikir reflektif matematis. Sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk memvalidasi proses analisis data. Uji ini bertujuan untuk memverifikasi apakah data sampel mempunyai varians yang sama dan apakah berasal dari distribusi populasi yang normal.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan guna mengidentifikasi apakah data berasal dari distribusi normal atau tidak. Hipotesis dalam pengujian normalitas yaitu:

$H_0$  : Data *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Data *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Menurut Sudjana (2016) rumus uji *Chi-Kuadrat* berikut digunakan untuk menguji normalitas pada penelitian ini.

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

Keterangan:

$\chi^2$  : Harga uji *Chi-Kuadrat*.

$O_i$  : Frekuensi harapan.

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan.

$k$  : Banyaknya kelas interval.

Kriteria uji dengan  $\alpha = 0,05$  adalah terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ . Data hasil uji normalitas skor *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat dilihat di Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Peningkatan (*Gain*) Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	5,555	7,815	$H_0$ diterima
Kontrol	0,884		$H_0$ diterima

Dari Tabel 3.9 didapat hasil uji normalitas pada kedua kelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Hal ini berarti data *gain* berasal dari populasi berdistribusi normal. Detail pengolahan terdapat dalam Lampiran C.11 Halaman 213 dan C.12 di Halaman 215.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan guna menentukan apakah varians dari dua sampel sama atau tidak. Jika kedua data berasal dari populasi dengan distribusi normal, uji homogenitas akan dilakukan. Pada uji homogenitas ini, hipotesis yang akan digunakan adalah:

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

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang berbeda)

Menurut Sudjana (2016) apabila sampel dari populasi berukuran  $n_1$  dengan varians  $s_1^2$  dan sampel dari populasi  $n_2$  dengan varians  $s_2^2$  maka dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$s_1^2$  : Varians terbesar.

$s_2^2$  : Varians terkecil.

Kriteria pengujian yaitu: terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Data hasil uji homogenitas skor *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Homogenitas Peningkatan (*Gain*) Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	0,012	1,250	2,083	$H_0$ diterima
Kontrol	0,015			

Berdasarkan Tabel 3.10, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,250 < F_{tabel} = 2,083$  sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, varians data dari kedua populasi, yaitu data peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran *guided discovery learning* dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dinyatakan homogen. Kalkulasi lengkap terkait uji homogenitas data peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa bisa dilihat di Lampiran C.13 Halaman 217.

### 3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan pengujian normalitas dan homogenitas, dihasilkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama. Sehingga uji hipotesis yang digunakan yaitu uji kesamaan dua rerata atau dengan statistik parametrik yaitu uji-t.

Rumusan hipotesis yang diuji ialah:

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

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

Menurut Sudjana (2016), statistik yang dipakai untuk menguji kesamaan dua rata-rata melalui uji-t menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rerata nilai siswa kelas eksperimen.

$\bar{x}_2$  : Rerata nilai siswa kelas kontrol.

$n_1$  : Jumlah siswa kelas eksperimen.

$n_2$  : Jumlah siswa kelas kontrol.

$s_1^2$  : Varians pada kelas eksperimen.

$s_2^2$  : Varians pada kelas kontrol.

$s^2$  : Varians gabungan.

Kriteria uji yaitu terima  $H_0$  jika dengan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dan  $\alpha = 0,05$ . Hasil hitung uji hipotesis selengkapnya terdapat di Lampiran C.14 Halaman 218.



## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bisa disimpulkan bahwa model *guided discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumberejo Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Kesimpulan ini diperoleh dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang belajar melalui model *guided discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang bisa dikemukakan peneliti adalah:

1. Kepada guru disarankan untuk menerapkan salah satu model pembelajaran seperti model *guided discovery learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis khususnya berpikir reflektif.
2. Kepada peneliti lain yang ingin melaksanakan penelitian serupa disarankan untuk:
  - a. Mengatur pembentukan kelompok secara strategis agar kelas lebih kondusif, memberikan arahan awal yang sistematis sebelum siswa mengerjakan LKPD dan meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa saat presentasi melalui pemberian apresiasi atau umpan balik positif.
  - b. Melakukan telaah dan validasi LKPD secara menyeluruh sebelum digunakan, khususnya terkait ketepatan istilah matematika, pemisalan variabel, penggunaan satuan, serta notasi matematis seperti tanda sama dengan dan tanda pertidaksamaan.

- c. Memastikan kesesuaian antara konteks permasalahan dengan kuantitas yang dimodelkan secara matematis, terutama pada permasalahan yang melibatkan alat ukur, sehingga pemisalan besaran dan satuannya dinyatakan secara jelas.
- d. Memberikan perhatian khusus pada tahap *data collection* dalam model *guided discovery learning* dengan menyesuaikan bentuk representasi matematis (pernyataan, persamaan, atau pertidaksamaan) sesuai dengan karakteristik masalah yang disajikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, R., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2019. Efektivitas Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 7(1). (Online). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17743>. Diakses pada 18 April 2025.
- Adha, S. M., & Rahaju, E. B. 2020. Profil Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 61–71. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p61-71>. Diakses pada 18 April 2025.
- AF, M. J., Gunowibowo, P., & Noer, S. H. 2018. Efektivitas Model Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*. 6(6). (Online). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/1620>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Agusriyani, Z., Idrus, I., & Yennita, Y. 2021. Penerapan Model Discovery Learning pada Materi Sistem Koordinasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 5(1), 31–39. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.1.31-39>. Diakses pada 1 November 2025.
- Amini, F., Munir, S., & Lasari, Y. L. 2022. Students Mathematical Problem Solving Ability in Elementary School: The Effect of Guided Discovery Learning. *Journal of Islamic Education Students*, 2(2), 49-57. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.31958/jies.v2i2.5592>. Diakses pada 27 April 2025.
- Andrean, N. J., Noer, S. H., & Asmiati, A. 2019. Pengembangan Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif dan Kemandirian Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 270-278. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1818>. Diakses pada 27 April 2025.

- Andriani, Y. N., & Madio, S. S. 2013. Perbandingan Kemampuan Berpikir Reflektif antara Siswa yang Mendapatkan Pendekatan Open Ended dengan Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 135-144. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v2i2.279>. Diakses pada 18 April 2025.
- Ariestyan, Y., Sunardi, S., & Kurniati, D. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Kadikma*, 7(1), 94-104. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.19184/kdma.v7i1.5472>. Diakses pada 18 April 2025.
- Arifin, Z. 2017. Kriteria Instrument dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems (the original reasech of mathematics)*, 2(1), 28-36. (Online). Tersedia di: <https://cire.ac.uk/download/pdf/228883541.pdf>. Diakses pada 1 Mei 2025.
- Asmara, B. W. A., & Nur Afifah, D. S. 2019. Profil Intuisi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 3(1), 37. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.30659/kontinu.3.1.37-50>. Diakses pada 25 Oktober 2025.
- Astuti, N. R., Utami, W., dan Hidayah, N. 2020. Pengaruh Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(1), 56–63.
- Badrudin, B., Sabri, A., & Warmansyah, J. 2022. Manajemen Layanan Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis ICT pada Pembelajaran Tatap Muka Terbatas. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 4067-4076. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2354>. Diakses pada 27 April 2025.
- Corder, G.W. dan Foreman, D.I. 2014. *Nonparametric statistics: A step-by-step approach*. John Wiley & Sons. Diakses pada 18 April 2025.
- Dewey, J. 1933. *How We Think; A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to Education process*. Lexington, MA: Heath. Diakses pada 18 April 2025.
- Effendi, L. A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1-10. (Online). Tersedia di: <http://jurnal.upi.edu/file/6Leo-Adhar-Effendi>. Diakses pada 8 Mei 2025.
- Fajri, M. 2017. Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar. *Lemma: Letters of Mathematics Education*, 3(2). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v3i2.1884>. Diakses pada 18 Juli 2025.

- Fatimah, L. U. dan Alfath, K. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distractor. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37-64. (Online). Tersedia di: <https://journal.staimsyk.ac.id/index.php/almanar/article/view/115/104>. Diakses pada 1 Mei 2025.
- Fitrah, M., Amri, B., & Lefrida, R. 2015. Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penarikan Kesimpulan Logika Matematika di Kelas X SMA Negeri 7 Palu. *Aksioma*, 4(2), 190-202. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22487/aksioma.v4i2.113>. Diakses pada 25 Oktober 2025.
- Fuady, A. 2016. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 1(2), 104-112. (Online). Tersedia di: <https://journal.upgris.ac.id/index.ph>. Diakses pada 18 April 2025.
- Ginanjari, A. Y. 2019. Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(01), 121–129. (Online). Tersedia <https://doi.org/10.52434/jp.v13i1.822>. Diakses pada 9 Juni 2025.
- Haejelia, M. & Noer, SH. 2020. Junior High School Student's Reflective Thinking Process in Solving the Mathematics Problem of Triangle and Rectangular Materials Based on The Local Content. *Journal of Physics: Conference Series* 1581. (Online). Tersedia di: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1581/1/012048/pdf>. Diakses pada 18 April 2025.
- Hamidah, N. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Guide Discovery Learning pada Materi Segiempat Kelas VII SMP N 1 Siak Hulu. *Doctoral Dissertation*. Universitas Islam Riau. (Online). Tersedia di: <https://repository.uir.ac.id/id/eprint/11772>. Diakses pada: 25 Oktober 2025.
- Hanafiah & Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hastuti, M., Anggoro, B. S., & Suri, F. I. 2022. Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Dampak Pembelajaran Guided Discovery Learning dan Minat Belajar. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 77-80. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.33087/phi.v6i1.189>. Diakses pada 26 Juni 2025.
- Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hulu, W., Telaumbanua, Y. N., Zega, Y., & Mendrofa, R. N. 2025. Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 8-15. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1473>. Diakses pada 25 Oktober 2025.

- Isnawati, I., Yuliawati, L., & Sukmana, E. 2023. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa SMP Negeri 2 Tanjungkerta Kelas VII Tahun Pelajaran 2021/2022). *PI-MATH: Jurnal Pendidikan Matematika* *Sebelas April*, 2(1), 1–9. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-math/article/view/920>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Jayanti, J. 2018. Pembelajaran Menggunakan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif dan Reflektif (K2R) dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.univpgripalembang.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1777>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Kemendikbudristek No. 32 Tahun 2024 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka.
- 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). (Online). Tersedia di: <https://garuda.kemdikbud.go.id/document/detail/2995783>. Diakses pada 7 Juni 2025.
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara, M. R. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Leung, D. Y., & Kember, D. 2003. The Relationship Between Approaches to Learning and Reflection Upon Practice. *Educational Psychology*, 23(1): 61–71. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.1080/01443410303221>. Diakses pada 18 April 2025.
- 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). (Online). Tersedia di: <http://journal.unuha.ac.id/index.php/Trigonometri/article/view/3256>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Lusianisita, R., & Rahaju, E. B. 2020. Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 93–102. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p93-102>. Diakses pada 7 Juni 2025.

- Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: DEPDiknas, PPTKM.
- Marpaung, J. 2018. Pengaruh Penggunaan Gadget dalam Kehidupan. *KOPASTA: Journal of the Counseling Guidance Study Program*, 5(2). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.33373/kop.v5i2.1521>. Diakses pada 7 Juni 2025.
- 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), 1-18. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.32502/jp2m.v1i1.680>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Meltzer, D.E. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- 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. (Online). Tersedia di: <https://timssandprils.bc.edu>. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Muzaimah, M., & Noer, S. H. 2019. The Analysis of Student' Reflective Thinking Skills in Solving Mathematical Story Problems on Quadrilateral Material. *Regular Proceeding ISIMMED*, 3, 21–26. (Online). Diakses pada 18 April 2025.
- Nahdi, D. S. 2019. Keterampilan Matematika di Abad 21. *JURNAL CAKRAWALA PENDAS: Media Publikasi pada Bidang Pendidikan Dasar*. 5(2). (Online). Tersedia di: <https://www.researchgate.net/publication/336277234>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Napaphun, V. 2012. Relational Thinking: Learning Arithmetic in Order to Promote Algebraic Thinking. *Journal of Science and Mathematics*, 35(2), 84-101.
- Nisa, Z. 2019. Pengaruh Group Guided Discovery Approach Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis. *SIGMA: Journal*. FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. (Online). Tersedia di: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/48770>. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Noer, S. H. 2008. Problem Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. Bandarlampung, *Semnas Matematika dan Pendidikan Bandarlampung: Matematika FKIP Dipublikasikan*. Universitas (Online). Tersedia di: <http://eprints.uny.ac.id/6943/>. Diakses pada 18 April 2025.
- Noer, S. H. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Disertasi*. Universitas Pendidikan Indonesia. (tidak diterbitkan).

- Nofiana, M., & Prayitno, A. 2020. Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap High Order Thinking Skills Siswa Kelas XI. *BIO EDUCATIO: The Journal of Science and Biology Education*, 5(1), 1-10. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.1595>. Diakses pada 21 April 2025.
- Noviana, K. Y., & Murtiyasa, B. 2020. Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity Pada Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 195-211. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2830>. Diakses pada 25 Juli 2025.
- Nuriadin, I., Kusumah, Y. S., Jozua S. J, Dahlan J. A. 2015. Enhancing of Students' Mathematical Reflective Thinking Ability Through Knowledge Sharing Learning Strategy in Senior High School. *International Journal of Education and Research*. 3(9), 255-267 (Online). Tersedia di: <https://ijern.com/journal/2015/September-2015/21.pdf>. Diakses pada 18 April 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: 25 Juni 2025.
- Poerwadarminta, W. J. S. 2015. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. (No Title).
- Putri, D. R., & Nugraheni, E. A. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning (GDL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 191-197. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1898>. Diakses pada 26 Juni 2025.
- Rahman, A., Maftuh, B., & Mulihah, E. 2020. Pendidikan Resolusi Konflik Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *BUANA ILMU Yupedumenu: Universitas Buana Perjuangan Karawang*, 5(1), 47-62. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.36805/bi.v5i1.1214>. Diakses pada 31 Oktober 2025.
- Rahman, N., Supatminingsih, T., & Ahmad, M. I. S. 2025. The Effect of Learning Environment and Learning Motivation on Student Learning Outcomes in Economics Subjects: Pengaruh Lingkungan Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi. *COSMOS: Jurnal Ilmu Pendidikan, Ekonomi dan Teknologi*, 2(3), 637-655. (Online). Tersedia di: <https://cosmos.iaisambas.ac.id/index.php/cms/article/view/283>. Diakses pada 25 Oktober 2025.



- 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). (Online). Tersedia di: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2835>. Diakses pada 27 Mei 2025.
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran GDL Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 44-51. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.7683>. Diakses pada 25 Oktober 2025.
- Ratnawulan, E. dan Rusdiana. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Pustaka Setia, Bandung.
- Reskiah, Abdul R. & Awi D. 2018. Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Wonomulyo Sulbar. *Prosiding Seminar Nasional*, 3 (1). Diakses pada 18 April 2025.
- Ririn, W., Yaya S. & Elah N. 2020. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Matematika pada Mata Kuliah Program Linier. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6 (1), 67-76. Diakses pada 18 April 2025.
- Safitri, A., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2019. Efektivitas Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Belief. *J Pendidikan Mat.*, 7(1), 51-64. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17574>. Diakses pada 18 April 2025.
- Sani, B. 2016. Perbandingan Kemampuan Siswa Berpikir Reflektif dengan Siswa Berpikir Intuitif di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 63-76. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.21831/jpms.v4i2.12947>. Diakses pada 25 Oktober 2025.
- Sudijono, A. 2020. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana. 2016. *Metode Statistika Edisi Ke-6*. Transito, Bandung.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharna, H. 2018. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.

- Suparsawan, I. K. 2021. Implementasi Pendekatan Saintifik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 607-620. (Online). Tersedia di <https://doi.org/10.5281/zenodo.4560676>. Diakses pada 2 September 2025.
- Surbeck, E., Han, E. P., & Moyer, J. 1991. "Assessing Reflective Responses In Journals". *Educational Leadership*. Diakses pada 18 April 2025.
- Susanti, H., dan Pratiwi, M. 2022. Efektivitas LKPD Berbasis Guided Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 30–38.
- Syah, M. 2004. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung. 280 Hlm.
- Tasrif. 2022. Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Social Studies di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 10(1), 50–61. (Online). Tersedia di: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jppfa/article/view/29490>. Diakses pada 10 Juni 2025.
- Umbara, F. D. A. D., & 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), 1273-1285. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6807>. Diakses pada 12 Mei 2025.
- Warmansyah, J., & Amalina, A. 2019. Pengaruh Permainan Konstruktif dan Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Kemampuan Matematika Awal Anak Usia Dini. *Math Educa Journal*, 3(1), 71-82. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.15548/mej.v3i1.270>. Diakses pada 27 April 2025.
- Zulfikar, A. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Master terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Mathedu Journal*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. (Online). Diakses pada 25 Juli 2025.