PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

(Skripsi)

Oleh

RENI AULIANA AMRI
NPM 2113021007

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025

PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

RENI AULIANA AMRI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

pada

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

RENI AULIANA AMRI

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Guided Discovery Learning* (GDL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 sebanyak 319 siswa yang terdistribusi ke dalam sepuluh kelas yaitu kelas VIII-A sampai VIII-J. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A sebanyak 32 siswa dan kelas VIII-B sebanyak 32 siswa yang dipilih dengan teknik *purposive random sampling*. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design* dengan VIII-B sebagai kelas eksperimen dan VIII-A sebagai kelas kontrol. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan penalaran matematis. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model GDL lebih tinggi dari peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model *cooperative learning*. Dengan demikian, model GDL berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci: pengaruh, *Guided Discovery Learning*, penalaran matematis

ABSTRACT

THE EFFECT OF GUIDED DISCOVERY LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL REASONING ABILITIES
(Study on Students of Grade VIII of SMP Negeri 20 Bandar Lampung Odd Semester of the 2024/2025 Academic Year)

By

RENI AULIANA AMRI

This quasi-experimental research aimed to determine the effect of the Guided Discovery Learning (GDL) model on students' mathematical reasoning abilities. The population of this study were Grade VIII of SMP Negeri 20 Bandar Lampung in the 2024/2025 academic year as many as 319 students distributed into ten classes, that is class VIII-A until VIII-J. The samples of this study were VIII-A class of 32 students and VIII-B class of 32 students selected by purposive random sampling technique. The research used was pretest-posttest control group design with VIII-B as the experimental class and VIII-A as the control class. This research data was quantitative data obtained through the mathematical reasoning abilities test. Based on the t-test results, it was found that the gain of mathematical reasoning abilities of students who followed the GDL model was higher than the gain of mathematical reasoning abilities of students who followed cooperative learning. Thus, the GDL model has an effect on the mathematical reasoning abilities.

Keywords: effect, Guided Discovery Learning, mathematical reasoning

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)**

Nama Mahasiswa : *Reni Auliana Amri*

Nomor Pokok Mahasiswa : 2113021007

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.	**Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.**
NIP 19610524 198603 1 006	NIP 19880606 201504 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.** .....

Sekretaris : **Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.** .....

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

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Mei 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	: Reni Auliana Amri
NPM	: 2113021007
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025)" merupakan hasil karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat olch orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 19 Mei 2025

Reni Auliana Amri

NPM 2113021007

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Banjarejo, Kec. Batanghari, Kab. Lampung Timur pada 10 Juni 2003. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Haris Amri dan Ibu Sri Martini. Penulis memulai pendidikan formal di PAUD pada tahun 2007-2008, kemudian TK Aisyiyah Metro pada tahun 2008-2009, dan melanjutkan pendidikan di SD Negeri 2 Metro Timur pada tahun 2009-2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 2 Metro pada tahun 2015- 2018 dan SMA Negeri 1 Metro pada tahun 2018-2021.

Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Statistika pada tahun 2023. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada Januari 2024 di Desa Merbau Mataram, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan yang disertai dengan pelaksanaan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 2 Merbau Mataram. Penulis juga aktif dalam UKM-U Bina Rohani Islam Mahasiswa (Birohmah) Unila sebagai anggota departemen pendidikan periode 2022, himpunan mahasiswa pendidikan eksakta yaitu Himasakta Unila sebagai anggota divisi pendidikan pada periode 2021 dan anggota divisi kaderisasi pada periode 2022, himpunan mahasiswa pendidikan matematika yaitu Mathematics Education Forum Ukhuwah (MEDFU) sebagai anggota divisi Akademik dan Kreativitas periode 2021/2022, dan ketua divisi akademik dan kreativitas periode 2022/2023, serta sebagai Dewan Syuro Medfu (DSM) periode 2023/2024. Selain itu, penulis juga penerima beasiswa Bank Indonesia pada tahun 2024.

MOTTO

"*Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah SWT mengetahui sedang kamu tidak mengetahui*"

{QS. Al-Baqarah: 126}

"Keluargaku, kekuatanku"

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: Abiku (Haris) dan Ibuku (Martini) tercinta yang telah membesarkan, menyayangi, dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan semua yang terbaik untuk keberhasilanku.

Kakakku (Anggun) dan Adikku (Rama) 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 2021 yang selalu memberikan doa dan dukungan untukku.

Almamater Universitas Lampung Tercinta.

SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)" 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 Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, memotivasi, kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, memotivasi, kritik dan saran yang membangun 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 jajaran 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. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika dan seluruh staf di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
7. Keluarga besar SMP Negeri 20 Bandar Lampung, Ibu Devi Heryana, S.Pd., selaku guru mitra, Ibu Nurwana, S.Pd. selaku waka bidang akademik, Ibu Dra. Herawati, M.Pd.I selaku kepala sekolah, dan siswa-siswi kelas VIII-A dan VIII-B yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
8. Ria Azahra, Remalia Ayu, Jihan Tama, Salsabila Torisa, Vira Hidayatunisa, Ulfiyana, Intan Suly Ciwing, Hasna Mufidah, Sabila Rizqia, dan Neriza Fauziah selaku teman sekaligus *partner* diskusi dalam mengerjakan skripsi sekaligus membantu dan mendoakan dalam menyelesaikan kuliah di Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
9. Seluruh teman-teman selama masa perkuliahan, keluarga besar MEDFU terutama ALGORITMA 2021, khususnya Kelas A dan seluruh pimpinan Kabinet Pilar Peradaban periode 2022/2023 yang telah bersedia berbagi cerita, saling membantu dan mendoakan selama masa perkuliahan khususnya skripsi.
10. Teman seperjuangan KKN di Desa Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan dan PLP di SMP Negeri 2 Merbau Mataram.
11. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 19 Mei 2025
Penulis,

Reni Auliana Amri
NPM 2113021007

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR..... xvi

DAFTAR LAMPIRAN..... xvii

I. PENDAHULUAN.....1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah..... 7

C. Tujuan Penelitian..... 7

D. Manfaat Penelitian..... 7

II. TINJAUAN PUSTAKA 8

A. Kajian Teori 8

1. Kemampuan Penalaran Matematis 8
2. Model *Guided Discovery Learning* (GDL)..... 11
3. Pembelajaran Konvensional..... 13
4. Pengertian Pengaruh 15

B. Definisi Operasional 15

C. Kerangka Pikir..... 16

D. Anggapan Dasar..... 19

E. Hipotesis Penelitian 19

III. METODE PENELITIAN.....20

A. Populasi dan Sampel Penelitian..... 20

B. Desain Penelitian 21

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian 22
1. Tahap Persiapan Penelitian 22
2. Tahap Pelaksanaan 22
3. Tahap Akhir..... 23
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data 23
E. Instrumen Penelitian 23
1. Validitas 24
2. Reliabilitas..... 24
3. Daya Pembeda..... 25
4. Tingkat Kesukaran 26
F. Teknik Analisis Data 27

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 32
A. Hasil Penelitian…….32
B. Pembahasan……...36

V. SIMPULAN DAN SARAN 41
A. Simpulan……...…41
B. Saran……41

DAFTAR PUSTAKA.....42
LAMPIRAN.....47

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Tahap Pelaksanaan GDL 13
Tabel 2.2 Fase Utama Model CL 14
Tabel 3.1 Distribusi dan Data Rata-Rata Nilai UAS Siswa Kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2023/2024 20
Tabel 3.2 Desain Penelitian 21
Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas 25
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda 26
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran 27
Tabel 4.1 Data Kemampuan Awal Penalaran Matematis Siswa 32
Tabel 4.2 Data Kemampuan Akhir Penalaran Matematis Siswa 33
Tabel 4.3 Data *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa 34
Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa 35
Tabel 4.5 Pencapaian Indikator Tes Kemampuan Penalaran Matematis 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Soal Pra Penelitian 3
Gambar 1.2 Jawaban Siswa terhadap Soal Nomor 1 4
Gambar 1.3 Jawaban Siswa terhadap Soal Nomor 2 4

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran A.1 Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).....49

Lampiran A.2 Modul Ajar Kelas Eksperimen..... 57

Lampiran A.3 Modul Ajar Kelas Kontrol 86

Lampiran A.4 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen 111

Lampiran A.5 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol 116

B. INSTRUMEN TES

Lampiran B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis .. 156

Lampiran B.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis . 159

Lampiran B.3 Tes Kemampuan Penalaran Matematis..... 160

Lampiran B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Penalaran Matematis..... 162

Lampiran B.5 Validitas Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis .. 168

C. ANALISIS DATA

Lampiran C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba Instrumen 171

Lampiran C.2 Analisis Daya Pembeda Butir Soal 173

Lampiran C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal..... 175

Lampiran C.4 Skor Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen 176

Lampiran C.5 Skor Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol..... 178

Lampiran C.6 Skor Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen 180

Lampiran C.7 Skor Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol 182

Lampiran C.8 Skor *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen 184

Lampiran C.9 Skor *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol 185

Lampiran C.10 Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen 186

Lampiran C.11 Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol 188

Lampiran C.12 Uji Homogenitas Data *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa..... 190

Lampiran C.13 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data *Gain* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa..... 192

Lampiran C.14 Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran Matematis..... 195

D. LAIN-LAIN

Lampiran D.1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Pendahuluan..... 204

Lampiran D.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian 205

Lampiran D.3 Surat Izin Penelitian..... 206

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya penting dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan berkarakter, agar mampu bersaing dan menghadapi berbagai tantangan di era globalisasi. Melalui pendidikan, individu dapat mengembangkan kemampuan, bakat, serta kepribadian yang akan menjadi aset berharga di masa depan, terutama yang berkaitan dengan perkembangan bangsa dan negara (Asfar dan Paronda, 2024). Hal ini sejalan dengan pendapat Nababan (2020) bahwa dengan adanya pendidikan dapat menciptakan sumber daya manusia yang memiliki jiwa kompeten sehingga dapat menunjang kemajuan negara. Di Indonesia pendidikan diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada pasal 37 ditegaskan bahwa bagi siswa di jenjang pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib. Hal ini menunjukkan bahwa matematika sebagai bagian dari pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia berkualitas.

Matematika sebagai salah satu komponen dalam dunia pendidikan, memiliki peran yang sangat vital dalam berbagai aspek kehidupan. Peran ini terlihat dari kemampuannya mendukung perkembangan disiplin ilmu lain, berkat konsep-konsepnya yang saling terhubung dan memiliki keterkaitan yang erat antar materi (Oktaviani dkk., 2024). Lebih lanjut, matematika merupakan transportasi utama untuk mengembangkan kemampuan penalaran dan keterampilan kognitif (Marfu'ah dkk., 2022). Meskipun matematika berperan sangat penting dalam kehidupan, pada kenyataannya rata-rata siswa Indonesia hanya menguasai ranah

kognitif pertama yaitu pengetahuan dan belum mencapai tataran penerapan dan penalaran (Asfar dkk., 2021).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting di sekolah seperti yang tercantum dalam Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, melalui pembelajarannya siswa memperoleh penalaran yang sistematis, rasional dan kuat sebagai acuan berpikir yang dapat digunakan secara fungsional dalam kehidupan nyata (Jusniati dkk., 2024). Hal tersebut terkait dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang salah satunya adalah kemampuan penalaran. Penalaran dapat dipahami sebagai suatu proses berpikir yang bertujuan untuk mencapai suatu kesimpulan atau membuat pernyataan yang tepat mengenai suatu pernyataan yang diketahui. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Wahyuni dkk. (2019) yang menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir yang menggabungkan fakta atau konsep untuk mencapai suatu kesimpulan. Kemampuan penalaran matematis harus dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika yang diajarkan oleh guru di kelas sehingga perlu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran. Pembiasaan ini harus dimulai dari memahami masalah dengan membuat hubungan antar konsep masalah yang diberikan (Konita dkk., 2019).

Kemampuan penalaran diperlukan untuk memahami matematika dan kemapuan penalaran dapat ditingkatkan melalui matematika (Widiyasari dan Nurlaelah, 2019). Penalaran merupakan salah satu keterampilan penting yang dibutuhkan dalam matematika dan menunjang pembelajaran matematika (Sumarsih dkk., 2018). Sejalan dengan hal tersebut Kotto dkk. (2022) berpendapat bahwa penalaran matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena penalaran matematis memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mengumpulkan bukti, dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis sangat penting dan diperlukan saat pembelajaran matematika (Hidayatullah dkk., 2019). Meskipun kemampuan penalaran memiliki

peranan penting, namun pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang diterbitkan OECD (2023) diketahui bahwa Indonesia dalam bidang matematika memperoleh nilai 366, jauh dari nilai rata-rata OECD yakni 472. Skor Indonesia dalam bidang matematika pada PISA 2018 adalah 379 dengan nilai rata-rata OECD 487, ini menunjukkan bahwa skor PISA Indonesia Tahun 2022 menurun. Setiap butir soal dalam penilaian matematika berbasis komputer PISA 2022 diklasifikasikan ke dalam salah satu dari empat subskala proses matematika yaitu merumuskan (*formulating*), menggunakan (*employing*), menginterpretasikan (*interpreting*), dan menalar (*reasoning*), OECD (2023). Pada PISA 2022, Indonesia memperoleh nilai 362 untuk *formulating*, 365 untuk *employing*, 363 untuk *interpreting*, dan 354 untuk *reasoning*. Dari keempat komponen tersebut nilai untuk *reasoning* paling rendah, ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa juga terlihat dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan pada Juli 2024 di SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Hal ini diketahui dari jawaban siswa yang menyelesaikan soal berikut:

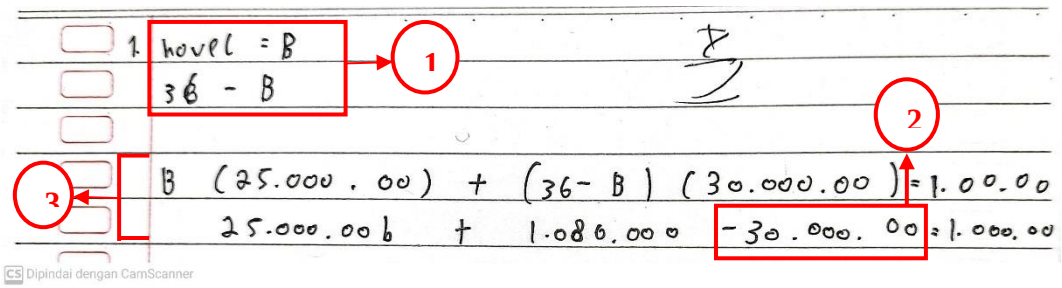
1. Reni dan Anggun menjual novel bekas dan buku pelajaran bekas. Novel bekas dijual seharga $Rp25.000,00$ tiap buku dan buku pelajaran bekas dijual seharga $Rp30.000,00$ tiap buku. Mereka berhasil menjual 36 buku dan mendapatkan uang sebesar $Rp1.000.000,00$, berapa banyak masing-masing buku yang mereka jual?

2. Harga 4 kg apel dan 2 kg pir di Toko A adalah Rp 150.000,00. Harga 1 kg apel 2 kali harga 1 kg pir. Jika membeli 3 kg apel dan 5 kg pir di toko buah yang sama, apakah cukup jika membawa uang Rp 175.000,00?

Gambar 1.1 Soal Pra Penelitian

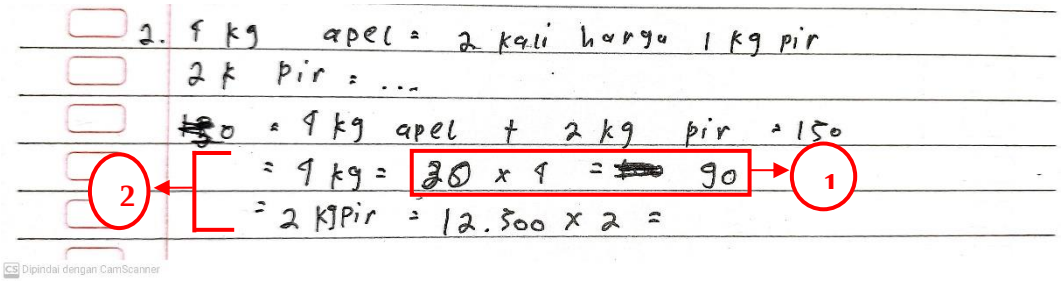
Soal tersebut diujikan di kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung dengan 31 siswa untuk mengukur kemampuan penalaran matematis. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, pada soal nomor 1 diperoleh sebesar 3,23% (1 dari 31

siswa) yang berhasil menjawab benar dan sisanya 96,77% siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal yang diberikan. Pada soal nomor 2 hanya sebesar 6,45% (2 dari 31 siswa) yang menjawab benar dan diperoleh sebanyak 93,55% siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal yang diberikan. Berikut adalah contoh hasil jawaban siswa pada soal nomor 1.



Gambar 1.2 Jawaban Siswa terhadap Soal Nomor 1

Gambar 1.2 terlihat bahwa siswa tidak mampu dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan. Hal ini terlihat pada poin 1, siswa tidak menuliskan semua yang diketahui pada soal sehingga siswa belum lengkap dalam mengajukan dugaan. Siswa belum dapat melakukan manipulasi matematika dengan benar dan lengkap, hal ini terlihat pada poin 2. Kemudian pada poin 3 siswa dapat menyusun bukti tetapi tidak lengkap. Pada jawaban siswa tidak terlihat siswa menarik kesimpulan terhadap soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan pada soal nomor 1 indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan belum terpenuhi.



Gambar 1.3 Jawaban Siswa terhadap Soal Nomor 2

Gambar 1.3 terlihat bahwa siswa tidak mampu dalam melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan. Hal ini terlihat pada poin 1, siswa belum dapat melakukan manipulasi matematika dengan benar dan lengkap. Kemudian pada poin 2 terlihat siswa mencoba menyusun bukti tetapi salah. Pada jawaban siswa tidak terlihat siswa menarik kesimpulan terhadap soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan pada soal nomor 2 indikator kemampuan penalaran matematis yaitu manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan belum terpenuhi.

Pada Senin, 29 Juli 2024 dilakukan wawancara bersama guru matematika SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika di kelas masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang aktif dalam mencari informasi dan menganalisis soal yang diberikan. Siswa terbiasa menerima materi yang diberikan oleh guru sebelum mencoba mencari tahu suatu konsep matematika berdasarkan masalah nyata. Ketika pembelajaran berlangsung siswa perlu dituntun saat mengerjakan soal tak rutin atau soal berbentuk cerita yang menuntut siswa untuk bernalar memahami masalah dan menyelesaikannya menggunakan matematika. Siswa perlu dituntun dalam mengajukan dugaan dan terkadang belum mampu melakukan manipulasi matematika dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berpusat pada guru sedangkan siswa pasif dan cenderung menunggu tuntunan dari guru. Rhofiqah (2019) menyatakan bahwa siswa masih belum bisa menyelesaikan soal-soal yang dibutuhkan kemampuan benalar dikarenakan model pembelajaran yang digunakan masih terpusat pada guru.

Mengingat pentingnya kemampuan penalaran matematis maka untuk mengantisipasi masalah ini diperlukan inovasi pembelajaran yang sesuai dan efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dalam hal ini diperlukan model yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran dan mendorong siswa agar dapat melatih kemampuan penalaran matematisnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Farida dkk. (2018) yang menyebutkan bahwa untuk

meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sebaiknya dilaksanakan pembelajaran yang berpusat kepada siswa dan memberikan siswa kesempatan dalam mendemonstrasikan ide-idenya. Pembelajaran dimana guru berperan sebagai pembimbing siswa dalam memperoleh pengetahuan yang baru menggunakan konsep, ide-ide dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama jika siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengonstruksi konsep atau prinsip pengetahuan tersebut. Siswa diharapkan dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dengan cara melakukan pengamatan, mengumpulkan data, menganalisis dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa dan dapat membantu memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa tersebut yaitu model *Guided Discovery Learning* (GDL).

GDL adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Kusuma dkk. (2023) bahwa GDL mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, mendukung kemampuan penalaran siswa, menyediakan wahana interaksi antar siswa, serta siswa dengan guru. Siswa dapat mengaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga dapat belajar dengan bernalar. Dalam GDL, bimbingan guru diharapkan dapat menstimulasi siswa untuk mulai melakukan berpikir dengan kemampuan penalarannya. Sebagai pembimbing, guru harus aktif dalam membimbing atau mengarahkan siswa untuk memperoleh pengetahuan agar siswa bisa tetap aktif di dalam proses penemuan (Hastuti, 2023). Kemudian dengan proses penemuan yang dilakukannya, akhirnya siswa juga dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematisnya sehingga dapat digunakan tidak hanya dalam proses pembelajaran, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Kusuma dkk., 2023).

Karakter GDL menuntut siswa untuk aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Dalam prakteknya, siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi bersama teman-temannya dalam memecahkan masalah ataupun menemukan konsep. Siswa akan saling bertukar pendapat, menerima dan membantah argumen temannya,

menyusun konjektur, hingga bersepakat dalam membuat keputusan akhir sebagai hasil kerja kelompok. Proses pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan kemampuan penalaran matematis (Ario, 2017; Rahman & Maya, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh model GDL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model GDL berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model GDL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini memberikan informasi terhadap pembelajaran matematika, khususnya mengenai model GDL serta pengaruhnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini bermanfaat dalam merancang pembelajaran matematika khususnya untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan bagi para peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran merupakan suatu kegiatan menarik kesimpulan baru berdasarkan pernyataan yang terbukti kebenarannya. Penalaran adalah aktivitas atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang telah diketahui dan dibuktikan kebenarannya (Kunfiana dkk., 2024; Kurniawati, 2020; Ratau, 2016; Sumartini, 2015). Keraf mengartikan penalaran sebagai proses berpikir yang berupaya untuk menghubungkan beberapa fakta yang telah diketahui menjadi sebuah kesimpulan (Marfu'ah dkk., 2022). Penalaran merupakan bagian penting dari berpikir yang melibatkan pembentukan suatu generalisasi dan menggambarkan konklusi yang valid tentang ide dan bagaimana kaitannya dengan ide-ide tersebut (Rahmawati & Astuti, 2022). Zubainur dkk. (2020) mendefinisikan penalaran sebagai proses berpikir terhadap suatu informasi baru dari informasi terdahulu, dimana informasi yang baru merupakan lanjutan dari informasi yang telah dimiliki sebelumnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah proses berpikir terhadap suatu informasi baru berdasarkan fakta atau pernyataan informasi terdahulu yang dianggap benar, sehingga mengarah terciptanya suatu kesimpulan.

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan memahami masalah kemudian diselesaikan berdasarkan pernyataan sebelumnya yang dianggap benar untuk menarik kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ayuni dkk. (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matemtika

merupakan kemampuan dalam menganalisa masalah, memanipulasi matematika serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Kemampuan berpikir untuk membuat pernyataan baru berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan sebelumnya adalah kemampuan penalaran matematis. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Sholihat (2018) dan Ratau (2016) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk berpikir menggunakan aturan, sifat–sifat, serta logika berdasarkan pemahaman atau konsep yang telah ada sebelumnya, kemudian pemahaman atau konsep tersebut saling berhubungan sehingga dapat diterapkan ke dalam permasalahan yang baru untuk mendapatkan kesimpulan baru yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu cara dalam proses berfikir untuk melaksanakan pemberian kesimpulan yang berkaitan dengan matematika berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu (Salmina dan Nisa, 2018; Sari, 2023). Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir dengan menggunakan aturan, sifat–sifat, serta logika berdasarkan pemahaman atau konsep yang telah ada sebelumnya lalu diterapkan ke dalam permasalahan yang baru untuk mendapatkan kesimpulan yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Dalam mengukur kemampuan penalaran matematis siswa diperlukan indikator-indikator sebagai acuannya. Indikator untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa menurut Saputri dkk. (2024) adalah sebagai berikut: 1) Kemampuan mengajukan dugaan adalah kemampuan siswa menyebutkan informasi apa yang diketahui dalam soal dan mampu menyebutkan apa saja yang ditanyakan di dalam soal sehingga siswa mampu menulis langkah awal dari penyelesaian soal tersebut, 2) Kemampuan melakukan manipulatif matematika adalah kemampuan melakukan permisalan terhadap apa yang diketahui di dalam soal sehingga diperoleh model matematika, dan siswa menemukan strategi yang digunakan dalam menyelesaiakan soal, 3) Siswa mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar dalam artian melakukan operasi tersebut dengan baik serta mampu mensubstitusikan nilai yang diperoleh kedalam model matematika yang ditanyakan pada soal, 4) Siswa

menemukan jawaban dari strategi yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang telah digunakan dan bagaimana siswa membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Indikator untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa juga dikemukakan oleh Kurniawati (2020), sebagai berikut.

a. Mengajukan dugaan, yakni kemampuan menjabarkan pernyataan atau data dan memberikan penjelasan/alasan pendukung dari pernyataan yang dijabarkan.
b. Melakukan manipulasi matematika, yakni kemampuan untuk mencari hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip untuk menyelesaikan suatu masalah matematika.
c. Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, yakni kemampuan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan melakukan langkah perhitungan untuk memperoleh kesimpulan hasil penyelesaian.
d. Menarik kesimpulan dari pernyataan, yakni kemampuan untuk membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan hasil pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Dari beberapa pendapat di atas, indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Mengajukan dugaan.
b. Manipulasi matematika, mengerjakan/menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara.
c. Menyusun bukti terhadap kebenaran solusi.
d. Menarik kesimpulan dari pernyataan, yaitu kemampuan membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya.

2. Model *Guided Discovery Learning* (GDL)

Ditinjau secara etimologi, kata *discovery* berarti menemukan. Penemuan atau *discovery* merupakan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan melalui pandangan atau pengetahuannya. *Guided* berarti bimbingan atau terbimbing. *Guided discovery learning* (GDL) adalah pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan melalui pandangan atau pengetahuannya dengan bimbingan dari guru. Hal ini didukung oleh pendapat Lestari (2017), Nofiana (2020), Batubara (2020), Afifah (2021) dan Nur dkk. (2023) yang menyatakan bahwa GDL adalah model pembelajaran melalui proses bimbingan atau arahan dari guru kepada siswa untuk menemukan suatu konsep/prinsip atau hubungan dari konsep-konsep yang telah ada dengan guru berperan sebagai pemandu atau pembimbing siswa dalam upaya mereka menemukan atau memecahkan suatu permasalahan.

GDL merupakan model pembelajaran dimana guru memberikan perintah-perintah atau lembar kerja untuk menemukan penyelesaian masalah. Pernyataan tersebut didasarkan pendapat Putri dkk. (2017) dan Harianti (2018) bahwa GDL adalah pembelajaran dimana guru berperan menyatakan persoalan, kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian dari persoalan itu dengan perintah atau lembar kerja siswa dan siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya. Kemudian Purwitasari dkk. (2018) juga berpendapat bahwa GDL adalah model pembelajaran dimana siswa melakukan kegiatan sesuai petunjuk guru berupa pertanyaan dan langkah kerja dalam lembar kerja sehingga siswa memperoleh kesimpulan.

Pada GDL siswa melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing untuk menemukan pengetahuan/konsep. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Priadi & Riyanda (2021), Amin & Sumendap (2022) bahwa GDL merupakan model pembelajaran yang memfasilitasi siswa dalam menambah pengalaman saat menemukan konsep dari suatu masalah dengan cara menemukan informasi melalui serangkaian kegiatan ilmiah seperti mengorganisasi masalah, mengumpulkan data, mengomunisasikan, memecahkan masalah, dan menyusun kembali data-data yang dibimbing oleh pendidik. Dipertegas oleh Nurhalizah &

Siregar (2024) yang menyatakan bahwa siswa memiliki kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan pengetahuan melalui serangkaian kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing, mulai dari perumusan, pemrosesan, dan evaluasi pengetahuan.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) terlihat saat proses menemukan pemahaman/konsep pada model GDL. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Handayani (2018), Maula (2019) dan Jona dkk. (2023) bahwa model GDL merupakan model pembelajaran yang membangun situasi belajar dengan melibatkan siswa belajar secara aktif dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah dengan guru sebagai fasilitator dan pembimbing. Pendapat tersebut didukung oleh Putri dkk. (2017) bahwa penggunaan model GDL ingin mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Kemudian Purwitasari dkk. (2018) juga berpendapat bahwa GDL bersifat *student oriented* dengan teknik *trial and error*, menerka, menggunaan intuisi, menyelidiki, menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian tersebut, model GDL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah dengan bimbingan guru berupa pertanyaan-pertanyaan dan langkah-langkah kerja dalam.

Menurut Syah (2014), Sucipta dkk. (2018), Nofiana (2020) dan Putri & Nugraheni (2022) sintaks pembelajaran pada model GDL, yaitu : (1) *Stimulation* (memberi stimulus atau rangsangan), (2) *Problem statement* (menelaah masalah), (3) *Data collection* (mengumpulkan informasi), (4) *Data processing* (mengolah informasi), (5) *Verification* (pemeriksaan ulang/pembenaran), (6) *Generalitation* (penarikan simpulan). Model GDL menunjukkan bahwa siswa dapat banyak terlibat saat proses pembelajaran. Siswa juga aktif mencari konsep dan isu-isu objek pembelajaran.

Lebih lanjut tahapan dalam model GDL menurut Sofiyah dkk. (2015), Handayani (2018) dan Hastuti (2022) disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tahap Pelaksanaan GDL

Tahap 1 *Stimulation*	Guru mengarahkan siswa untuk membaca permasalahan yang diberikan melalui LKPD. Siswa dapat mencoba untuk menjawab pertanyaan berdasarkan pemahaman serta pengalaman yang dimiliki secara berkelompok.
Tahap 2 *Problem statement*	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.
Tahap 3 *Data collection*	Guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan dan menemukan informasi dari berbagai sumber untuk membangun pemahamannya sendiri guna menjawab pertanyaan.
Tahap 4 *Data processing*	Dengan bimbingan guru, data yang telah dikumpulkan selanjutnys 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.
Tahap 5 *Verification*	Dengan bimbingan guru, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dan teliti untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang ditetapkan sebelumnya, serta dihubungkan dengan hasil pengolahan data.
Tahap 6 *Generalitation*	Dengan bimbingan guru, siswa melakukan penyimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. Perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya dalam memecahkan masalah di LKPD. Guru mengonfirmasi dan mengoreksi hasil diskusi yang disampaikan siswa di depan kelas.

Dari beberapa pendapat di atas, tahapan pelaksanaan GDL yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 1) *Stimulation*, 2) *Problem statement*, 3) *Data collection*, 4) *Data processing*, 5) *Verification*, dan 6) *Generalitation*.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa diterapkan guru dalam mengajar. Depdiknas menjelaskan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang

disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajarannya. Pembelajaran konvensional yang diterapkan yaitu model *cooperative learning* (CL). Noer (2017: 124) menjelaskan, CL mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Kemudian, Danil dkk. (2022) menyebutkan model CL adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, mengerjakan tugas, menyelesaikan masalah atau persoalan, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Dengan demikian pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dengan berkelompok yang mengedepankan kerjasama guna mencapai tujuan pembelajaran.

Pada penelitian ini fase utama model CL yang digunakan mengacu pada pendapat Nugroho (2017). Tabel 2.2 menyajikan fase utama model CL menurut Nugroho (2017).

Tabel 2.2 Fase Utama Model CL

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan belajar yang harus dicapai
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa baik dengan peragaan atau teks.	Siswa memperhatikan informasi dan penjelasan dari guru secara aktif.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan pada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi yang efisien.	Siswa membentuk kelompok-kelompok belajar dengan bantuan dari guru.
Fase 4 Membantu kerja kelompok dalam belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru dalam kelompok-kelompok belajar yang telah dibentuk.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-	Siswa menerima hasil evaluasi belajarnya atau

	masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.	mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.	Siswa dapat termotivasi untuk belajar dengan adanya penghargaan dari guru.

4. Pengertian Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh merupakan daya yang timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Menurut Sukardin dkk. (2023), pengaruh adalah suatu kekuatan atau daya yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa yang ada disekitarnya. Menurut Hugiono dan Poerwantana, pengaruh adalah bujukan atau dorongan yang bersifat membentuk atau merupakan suatu efek. Pengaruh adalah upaya yang dilakukan oleh individu untuk menggoyahkan individu lain cara berpikir yang sesuai dengan keinginan individu tersebut (Chaturvedi & Srivastava, 2014). Pengaruh sering digambarkan sebagai kapasitas (orang atau benda) untuk menjadi kekuatan yang memaksa atau memiliki efek, mengubah cara seseorang atau sesuatu berkembang, berperilaku atau berpikir (Pizarro & Portugal, 2018).

Dari beberapa pendapat tersebut, pengaruh merupakan suatu daya yang dapat menimbulkan efek yang bersifat memberikan atau membentuk perubahan terhadap pikiran atau perbuatan. Pada penelitian ini, model GDL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa adalah daya yang diteliti pengaruhnya.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir menggunakan aturan, sifat–sifat, serta logika berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah ada sebelumnya kemudian diterapkan ke dalam permasalahan yang baru untuk

mendapatkan kesimpulan logis dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan penalaran yang digunakan adalah mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi, dan menarik kesimpulan.

2. Model *Guided Discovery Learning* (GDL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah dengan bimbingan guru berupa pertanyaan dan langkah kerja. Adapun tahapan pelaksanaan model GDL yang digunakan pada penelitian ini adalah *stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification,* dan *generalitation.*
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar dikelas yaitu model *Cooperative Learning* (CL). Model CL adalah model pembelajaran dengan berkelompok yang mengedepankan kerjasama guna mencapai tujuan pembelajaran, tahapan pembelajarannya yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membantu kerja kelompok dalam belajar, (5) evaluasi, dan (6) memberikan penghargaan.
4. Pengaruh adalah suatu daya yang menimbulkan efek yang bersifat membentuk atau memberikan perubahan. Pada penelitian ini, model GDL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa adalah daya yang diteliti pengaruhnya. Model GDL dikatakan berpengaruh jika peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model GDL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model CL.

C. Kerangka Pikir

Penelitian pengaruh model GDL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa terdiri dari dua variabel, yaitu model pembelajaran sebagai variabel bebas dan kemampuan penalaran matematis siswa sebagai variabel terikat. Dalam hal ini variabel bebas mempengaruhi variabel terikatnya.

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir dengan menggunakan aturan, sifat–sifat, serta logika berdasarkan pemahaman atau konsep yang telah ada sebelumnya lalu diterapkan ke dalam permasalahan yang baru untuk mendapatkan kesimpulan yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan penalaran yang akan digunakan adalah mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti terhadap kebenaran solusi, dan menarik kesimpulan. Model *Guided Discovery Learning* (GDL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah dengan bimbingan guru berupa pertanyaan dan langkah kerja. Adapun tahapan pelaksanaan model GDL yang digunakan pada penelitian ini adalah *stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification,* dan *generalitation.*

Tahap pertama yaitu *stimulation*, pada tahap ini guru memberikan stimulasi berupa pertanyaan pemantik terkait dengan masalah yang akan diselesaikan agar siswa memiliki keinginan untuk memahami dan menyelidiki masalah yang ada, serta dapat memberikan pandangan siswa terhadap dirinya bahwa ia mampu menyelesaikan permasalahan tersebut terutama pada saat mengajukan dugaan. Kemudian dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu *problem statement*, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi berbagai masalah yang relevan dengan bahan pelajaran dan mengidentifikasi masalah dalam LKPD sehingga siswa dapat merumuskan hipotesis berupa pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini kemampuan mengajukan dugaan dapat berkembang dengan baik.

Tahap ketiga adalah *data collection*, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai dengan permasalahan, membaca literatur, melakukan uji coba, dan sebagainya sebagai upaya pembuktian hipotesis yang telah dirumuskan. Secara tidak langsung, siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan sebelumnya. Siswa dapat berpikir

aktif dan mandiri untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dengan adanya tahap ini siswa dapat mengasah kemampuannya untuk merencanakan strategi penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan melalui manipulasi matematika sehingga pada tahap ini kemampuan manipulasi matematika dan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi mulai dikembangkan.

Tahap keempat adalah *data processing*, pada tahap ini data yang telah dikumpulkan kemudian diolah, diklasifikasikan, atau dihitung, siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika 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. Pada tahap ini kemampuan manipulasi matematika dan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dapat berkembang dengan baik.

Tahap kelima adalah *verification* dimana siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dan teliti untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang ditetapkan sebelumnya, serta dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Pada tahap ini kemampuan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dapat berkembang dengan baik. Tahap keenam yaitu *generalization*, tahap ini dilakukan untuk memperoleh kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. Pada tahap ini kemampuan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi dapat berkembang dengan baik dan kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan dapat dikembangkan.

Dengan menerapkan tahapan pembelajaran model GDL, maka akan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, sebab pada pembelajaran tersebut siswa berperan aktif dalam menemukan pengetahuan/konsep dan pemecahan masalah pada kegiatan pembelajaran. Hal ini tidak terjadi pada *Cooperative Learning* (CL), karena dalam pembelajarannya guru yang menyajikan informasi kepada siswa dan bukan melalui kegiatan eksplorasi sehingga siswa hanya memperhatikan informasi dan penjelasan dari guru. Hal ini kurang memberikan pengalaman belajar yang

nyata bagi siswa, karena guru memberi materi secara langsung kepada siswa. Oleh sebab itu, dengan diterapkannya model GDL ini, pembelajaran matematika akan menjadi lebih efektif dan siswa akan mempunyai kemampuan penalaran matematis dengan kategori baik.

Dari uraian di atas, penelitian ini menggunakan model GDL untuk mengukur tingkat kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh model GDL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa serta melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model GDL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model CL.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum merdeka.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

   Model GDL berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Hipotesis Khusus

   Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model GDL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model CL.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 20 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung sebanyak 319 siswa yang terdistribusi dalam 10 kelas yaitu kelas VIII-A sampai dengan VIII-J. Dari 10 kelas tersebut ditentukan 2 kelas sebagai sampel penelitian. Berdasarkan informasi dari guru, kesepuluh kelas tersebut memiliki kemampuan matematis yang relatif sama, sehingga tidak ada kelas unggulan. Distribusi siswa dan rata-rata nilai UAS kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2023/2024 disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi dan Data Rata-Rata Nilai UAS Siswa Kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2023/2024

Kelas		Banyak Siswa	Guru	Rata-Rata Nilai UAS
Saat Ini	Asal			
VIII-A	VII-A	31	DH	52,39
VIII-B	VII-B	32		52,72
VIII-C	VII-C	31		49,97
VIII-D	VII-D	32		56,27
VIII-E	VII-E	32		47,38
VIII-F	VII-F	32	AK	53,13
VIII-G	VII-G	32		54,59
VIII-H	VII-H	32		48,28
VIII-I	VII-I	32		51,00
VIII-J	VII-J	33		52,09

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive random sampling*. *Purposive random sampling* adalah teknik pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti

(Sudjana, 2005). Pertimbangan yang digunakan adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama serta kelas yang memiliki rata-rata nilai UAS relatif sama sehingga terpilih kelas VIII-A dan kelas VIII-B. Untuk menentukan mana kelas eksperimen dan kelas kontrol antara kelas VIII-A dan VIII-B maka dilakukan pengundian dan didapat kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yang menggunakan model *Cooperative Learning* (CL) dan kelas VIII-B kelas eksperimen yang menggunakan model *Guided Discovery Learning* (GDL).

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah *Quasi Experiment* (eksperimen semu) yang terdiri dari satu variabel terikat dan satu variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis dan variabel bebasnya adalah model pembelajaran. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilaksanakan sebelum diterapkan pembelajaran untuk mendapatkan data awal kemampuan penalaran matematis siswa dan *posttest* dilaksanakan setelah diterapkan pembelajaran untuk mendapatkan data akhir kemampuan penalaran matematis siswa. Menurut Sugiyono (2018:112) desain pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	***Pretest***	**Perlakuan**	***Posttest***
Eksperimen	$\boldsymbol{O_1}$	**X**	$\boldsymbol{O_2}$
Kontrol	$\boldsymbol{O_3}$	**C**	$\boldsymbol{O_4}$

Keterangan: :
O_1 : *Pretest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen
O_2 : *Posttest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen
O_3 : *Pretest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol
O_4 : *Posttest* kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol
X : Pembelajaran yang menggunakan model *guided discovery learning*
C : Pembelajaran yang menggunakan model *cooperative learning*

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan sebelum penelitian berlangsung yaitu 29 Juli – 6 November 2024. Kegiatan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut.

a. Melaksanakan penelitian pendahuluan untuk mengetahui kondisi di sekolah seperti kurikulum yang diterapkan, banyak kelas, banyak siswa, karakteristik siswa, dan cara guru matematika mengajar di SMP Negeri 20 Bandar Lampung pada Juli 2024.
b. Menentukan populasi dan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling* sehingga terpilih dua kelas yaitu kelas VIII-A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen.
c. Menentukan materi yang digunakan dalam penelitian, yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
d. Menyusun instrumen tes dan perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan dan sesuai dengan kondisi sekolah yang dituju.
e. Meminta izin ke SMP Negeri 20 Bandar Lampung untuk penelitian.
f. Mengkonsultasikan instrumen tes dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.
g. Melakukan uji instrumen tes kepada siswa pada 5 November 2024.
h. Mengecek hasil uji validitas dan menghitung hasil reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda instrumen tes.
i. Melakukan pengenalan dan menjelaskan tujuan kehadiran kepada kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan pada saat penelitian berlangsung yaitu pada 7 – 25 November 2024. Kegiatan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut.

a. Melakukan tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada 7 November 2024 di kelas kontrol dan 8 November 2024 di kelas eksperimen.

b. Melaksanakan pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan model GDL di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model CL di kelas kontrol.
c. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada 25 November 2024.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan setelah penelitian berlangsung yaitu November 2024 – Mei 2025. Kegiatan pada tahap akhir adalah sebagai berikut.

a. Mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh.
b. Menarik kesimpulan dan menyusun laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa data awal kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dari skor *pretest* dan data akhir kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dari skor *posttest*. Data-data tersebut dikumpulkan melalui teknik tes. Tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan penalaran matematis melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini berupa instrumen tes dalam bentuk soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi kemudian diberikan kepada siswa secara individual pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Setiap soal dapat mengandung satu atau lebih indikator kemampuan penalaran matematis. Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen penelitian harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen yang baik adalah instrumen tes yang memenuhi syarat yaitu valid dan reliabel, serta memenuhi kriteria tingkat kesukaran dan daya pembeda yang ditentukan.

1. Validitas

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi (*content validity*) yang diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan penalaran matematis dengan indikator yang telah ditentukan. Validitas isi dilakukan dengan cara mengkonsultasikan kepada guru matematika SMP Negeri 20 Bandar Lampung untuk diberi pertimbangan serta saran mengenai kesesuaian antara soal tes kemampuan penalaran matematis dengan indikator yang diukur. Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh guru mitra dengan menggunakan daftar *check list* (✓), instrumen tes telah dinyatakan valid. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 168.

2. Reliabilitas

Sebuah tes dikatakan reliabel jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap dan tes tersebut diberikan pada kesempatan yang lain akan memberikan hasil yang relatif sama. Suatu tes dikatakan *reliable*, jika tes tersebut dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif (Widodo, 2021: 97). Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh tingkat ketepatan atau keajegan alat pengumpulan data (instrumen) yang digunakan. Menurut Sudijono (2012: 208) rumus untuk menghitung koefisien reliabilitas tes (r_{11}) adalah dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan:
r_{11} : koefisien reliabilitas
n : banyak butir soal
s_i^2 : varians skor total.
$\sum s_i^2$: jumlah varians skor dari tiap butir soal

Interpretasi koefisien reliabilitasnya menurut Sudijono (2012: 209) yaitu jika $r_{11} \geq 0{,}70$ maka instrumen tes dinyatakan reliabel dan memiliki reliabilitas yang tinggi.

Kriteria untuk menginterpretasikan reliabilitas instrumen tes disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas

Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} \geq 0{,}70$	Reliabel
$r_{11} < 0{,}70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan data uji coba, diperoleh bahwa koefisien reliabilitas sebesar 0,85 yang berarti instrumen tes tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.1 halaman 171.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks daya pembeda yang dihitung dengan terlebih dahulu mengurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Jumlah siswa yang diujikan tergolong dalam sampel kecil ($n < 100$), sehingga diambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah (kelompok bawah) (Asrul dkk, 2014: 151). Rumus untuk menentukan indeks daya pembeda menurut Sudijono (2012: 389) sebagai berikut.

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

Keterangan:
DP : Daya pembeda
J_A : Rata-rata skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
J_B : Rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
I_A : Skor maksimal butir soal yang diolah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda menurut Sudijono (2012: 389) disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

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

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh indeks daya pembeda soal nomor 1 sebesar 0,25 (cukup), soal nomor 2 sebesar 0,45 (baik), soal nomor 3 sebesar 0,28 (cukup) dan soal nomor 4 sebesar 0,65 (baik). Hal ini menunjukkan bahwa pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 memiliki daya cukup dan baik. Hasil perhitungan daya pembeda terdapat pada Lampiran C.2 halaman 173.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu atau dengan kata lain untuk mengetahui soal tergolong mudah atau sukar (Fitrianawati, 2017). Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (*proporsional*), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah (Arifin, 2012: 147). Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran sebuah soal, bermutu atau tidaknya soal yang dapat diketahui dari derajat kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing soal. Menurut Sudijono (2012: 372) untuk menentukan indeks tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{B}{J_S}$$

Keterangan:
TK : Tingkat kesulitan suatu butir soal
B : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal
J_S : Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Robert L. Thorndike dan Elisabeth Hagen (Sudijono, 2012: 372) yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran

Kriteria Tingkat Kesukaran	Keterangan
$0{,}00 \leq TK \leq 0{,}30$	Terlalu Sukar
$0{,}31 \leq TK \leq 0{,}70$	Cukup (Sedang)
$0{,}71 \leq TK \leq 1{,}00$	Terlalu Mudah

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, diperoleh bahwa instrumen tes yang diujicobakan untuk soal nomor 1 memiliki indeks kesukaran 0,58, soal nomor 2 memiliki indeks kesukaran 0,49, soal nomor 3 memiliki indeks kesukaran 0,46 dan nomor 4 memiliki indeks kesukaran 0,34. Hal ini menunjukkan bahwa pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 memiliki tigkat kesukaran cukup (sedang). Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.3 halaman 175.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang terdiri dari skor kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan skor *posttest* dari kedua kelas. Dari tes kemampuan penalaran matematis, diperoleh data skor *pretest* dan *posttest* yang kemudian diolah menjadi skor peningkatan (*normalized gain*). Selanjutnya, data tersebut dianalisis untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan. Data dianalisis menggunakan uji statistik guna mengetahui pengaruh penerapan model GDL ditinjau dari peningkatan skor (N-*Gain*). Menurut Hake (Wahab dkk., 2021) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

Pengolahan data dan analisis data kemampuan penalaran matematis siswa dilakukan dengan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa (N-*Gain*). Sebelum dilakukan uji statistik pada data skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak serta memiliki varian sama atau tidak.

1. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu uji normalitas kedua data untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data N-*Gain* kemampuan penalaran matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data N-*Gain* kemampuan penalaran matematis siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji Normalitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji *Chi-Kuadrat*. Statistik uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273) yaitu:

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

Keterangan:
O_i: Frekuensi pengamatan
E_i: Frekuensi yang diharapkan
k : Banyaknya pengamatan

Kriteria Uji:

Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ dengan $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{(1-\alpha)(dk)}$ serta taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = (k - 3)$. Untuk hal lainnya H_0 diterima.

Setelah data skor gain kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat*, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5{,}55 < 11{,}07 = \chi^2_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan $\chi^2_{hitung} = 5{,}24 < 11{,}07 = \chi^2_{tabel}$ pada kelas kontrol, maka diperoleh kesimpulan bahwa data skor kedua kelas sampel masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.10 halaman 186 dan Lampiran C.11 halaman 188.

2. Uji Homogenitas

Jika data berdistribusi normal dapat dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varian yang sama atau tidak.

Hipotesis:

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

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

Statistik uji yang digunakan pada penelitian ini untuk uji homogenitas adalah uji F. Statistik uji F menurut Sugiyono (2018: 292), yaitu:

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

Keterangan:

s_1^2: Nilai varian terbesar
s_2^2: Nilai varian terkecil

Kriteria Uji:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan tolak H_0 untuk hal lainnya. $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha;(n_1-1,n_2-1)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ untuk $\alpha = 0{,}05$, dk pembilang $= n_1 - 1$ dan dk penyebut $= n_2 - 1$.

Setelah data skor *gain* kemampuan penalaran matematis siswa dilakukan uji homogenitas, maka diperoleh $F_{hitung} = 1{,}25 < 2{,}05 = F_{tabel}$, sehingga H_0

diterima. Oleh karena itu, diperoleh kesimpulan bahwa varian kedua populasi sama (homogen). Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.12 halaman 190.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas pada data skor *gain* kemampuan penalaran matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji hipotesis berupa uji parametrik, yaitu uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-*t* dengan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* sama dengan rata-rata data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model *cooperative learning*).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi dari rata-rata data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model *cooperative learning*).

Menurut Sugiyono (2018: 291) statistik uji t yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{gabungan}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$: Rata-rata skor *gain* kemampuan penalaran matematis siswa di kelas eksperimen.

$\bar{x}_2$: Rata-rata skor *gain* kemampuan penalaran matematis siswa di kelas kontrol.

n_1: Banyaknya siswa kelas eksperimen.

n_2: Banyaknya siswa kelas kontrol.

s_1^2: Varians kelas eksperimen.

s_2^2: Varians kelas kontrol.

Kriteria ujinya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 untuk hal lainnya. $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang $1 - \alpha$, taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2$. Setelah data skor *gain* kemampuan penalaran matematis siswa dilakukan uji hipotesis, maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 4{,}997 > 1{,}669 = t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.13 halaman 192.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model GDL lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model CL. Dengan demikian, model GDL berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

B. Saran

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

1. Bagi guru yang ingin menerapkan model GDL hendaknya lebih memerhatikan pada tahap stimulasi, karena pada beberapa siswa mungkin tidak terbiasa menghadapi masalah kontekstual.
2. Bagi guru yang ingin menerapkan model GDL hendaknya lebih memerhatikan rancangan LKPD agar tidak terlalu padat, sesuai dengan alokasi waktu yang ada dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.
3. Kepada pembaca dan peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan mengenai pembelajaran matematika yang menerapkan model GDL terhadap kemampuan penalaran siswa hendaknya dapat memperhatikan aspek-aspek yang lebih dalam lagi seperti memerhatikan kriteria efektif belajar yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, A. 2021. *Metode Guided Discovery dalam Pembelajaran Matematika: Pendekatan Riset.* Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

Amin., & Sumendap, L. Y. S. 2022. *Model Pembelajaran Kontemporer*. Bekasi: Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam 45.

Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam.

Ario, M. 2017. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Antara Pembelajaran Berbasis Masalah dan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP), 1*(2), 56-63.

Asfar, A. M. I. T. 2021. Development of Connecting Extending Review (CER) Learning Model to Improve Student's Mathematical Reasoning Ability. *Asian Journal of Applied Sciences, 9*(4), 267-274.

Asrul., Ananda, R., & Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Cita Pustaka.

Ayuni, N. P., Laswadi, L., & Anggraini, R. S. 2024. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC). *Jurnal Pendidikan Guru Matematika, 4*(2), 95-101.

Batubara, I. H. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Pengembangan Silabus Pembelajaran Matematika pada Masa Pandemic Covid 19. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP, 1*(2), 13-17.

Chaturvedi, S., & Srivastava, A. K. 2014. An Overview of Upward Influence Tactics. *Global Journal of Finance and Management, 6*(3), 256-274.

Danil, M., Yulia., & Hasnah. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Wajo. *Pinisi Journal of Education, 2*(5), 165-175.

Fadli, M., & Mirna, M. 2019. Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik di Kelas VIII SMPN 8 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika, 8*(3), 137–142.

Farida, A. R., Caswita, C., & Gunowibowo, P. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, *6*(7), 644-654.

Fitrianawati, M. 2017. Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa*, 282-295.

Handayani, A. S. 2018. Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self-Awareness Siswa SMP. *Doctoral dissertation*. Universitas Pasundan.

Harianti, F. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Materi Operasi Aljabar Kelas VII SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, *3*(1), 82-91.

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.

Hidayatullah, M. S., Sulianto, J., & Azizah, M. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Muhammad. *International Journal of Elementary Education*, *2*(2), 93–102.

Jona, P. H., Permatasari, R., & Eveline, E. 2023. Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *QUANTUM: Jurnal Pembelajaran IPA dan Aplikasinya*, *3*(2), 56-60.

Jusniati., Asfar, A.M.I.T., & Paronda, N. 2024. Perbandingan Model Pembelajaran GO CAR (Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review) dengan Model Pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafted, Discovery) terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, *7*(1), 122-132.

Konita, M., Asikin, M., & Asih, T. S. N. 2019. Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA,Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *2*(2019), 611–615.

Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. 2022. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, *5*(1), 24–27.

Kunfiana, E.T., Rahmatika, L.I., Prihantoro, I.F., & Susilo, B.E. 2024. Studi Literatur: Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Materi Geometri. *In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *7*(2024), 475-481.

Kusuma, J. W., Nur, M., & Ningsih, E. C. 2023. Pengaruh Model Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Terhadap Kemampuan Penalaran

Matematis Siswa Pada Materi Bilangan di MTS Al-Khairiyah Pontang Kelas VII. *Journal on Education, 5*(3), 9734-9740.

Lestari, W. 2017. Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan), 2*(1), 64-74.

Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. 2022. Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 5*(2022), 50-54.

Maula, I. 2019. *Pembelajaran Matematika Guided Discovery*. Sleman: Ar-ruzz Media.

Nababan, S. A. 2020. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Genta Mulia, 11*(1), 6–12.

Noer, S.H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.

Nofiana, M. 2020. Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap High Order Thinking Skills Siswa Kelas XI. *Bio Educatio, 5*(1), 1-10.

Nugroho, L. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement Divisions (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD Negeri 35 Pekanbaru. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 6*(2), 546-554.

Nur, M. F., & Wahyuddin, W. 2023. Pengaruh Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Inpres Bontomanai Kota Makassar. *Journal on Education, 6*(1), 7402-7414.

Nurhalizah, S., & Siregar, M. A. P. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Daya Juang Siswa. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika), 10*(1), 314-324.

OECD. 2023. *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equityin Education.* Paris: OECD Publishing.

Oktaviani, N., Indiyah, F.H., & Aziz, T.A. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 4 Tangerang. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah, 8*(1), 36-44.

Pizarro, M., & Portugal, I. 2018. *Influence and Persuasion: Meaning and Limits*. Mu.SA: Museum Sector Alliance.

Priadi, M. A., & Riyanda, A. R. 2021. Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbasis E-Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *IKRA-ITH Humaniora: Jurnal Sosial dan Humaniora, 5*(2), 1-13.

Purwitasari, S., Bharata, H., & Coesamin, M. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila, 6*(5).

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.

Putri, F. D., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2017. Pengaruh Model Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung, 5*(2), 1-11.

Rahman, T., & Maya, N. 2017. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 6*(2), 167-174.

Rahmawati, K. D., & Astuti, D. 2022. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Pertidaksamaan Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 2*(2), 187–200.

Rhofiqah, L., & Thaariq, S. M. H. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Kelas Xi Sma Negeri I Meurebo. *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 6*(1), 45-57.

Saputri, I.A., Hamid, H., & Waliyanti, I.K. 2024. Penerapan Model Contextual Teaching and Learning dan Ekspositori Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika, 4*(2), 132-145.

Sofiyah, S., Syaiful, S., & Effendi, H. 2015. Implementasi Model Guided Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Pythagoras di Kelas VIII A SMP Negeri 5 Kota Jambi. *Prosiding Semnas Mat-PMat STKIP PGRI Sumatera Barat Padang, 1*(1), 161-167.

Sucipta., Ahman, E., & Budiwati, N. 2018. Metode Guided Discovery Learning Terhadap Tingkat Berfikir Kritis Siswa Dilihat dari Motivasi Belajar. *Indonesian Journal Of Economics Education, 1*(1), 1-8.

Sudijono, A. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukardin, S., Dharmayanda, H. R., & Hidayati, S. W. 2023. Pengaruh Aplikasi E-Lapor Terhadap Kinerja Aparatur Sipil Negara Kota Bima (Studi Kasusu

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Bima). *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan), 7*(1), 346-355.

Sumarsih, S., Budiyono, B., & Indriati, D. 2018. Profile of Mathematical Reasoning Ability of 8th Grade Students Seen From Communicational Ability, Basic Skills, Connection, and Logical Thinking. *Journal of Physics: Conference Series, 1008*(1), 1-10.

Sumartini, T. S. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Mosharafa, 5*(1), 1–10.

Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. 2021. Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan n-gain di PGMI. *Jurnal Basicedu, 5*(2), 1039-1045.

Wahyuni, E. S., Susanto., & Hadi, A. F. 2019. Profile of The Student's Mathematical Reasoning Ability in Solving Geometry Problem. *Journal of Physics: Conference Series, 1211*(1), 1-9.

Widiyasari, R., & Nurlaelah, E. 2019. Analysis of Student's Mathematical Reasoning Ability Materials Quadratic Equation on Selected Topics Subject of Secondary School. *Journal of Physics: Conference Series, 1157*(2), 1-6.

Widodo, H. 2021. *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: UAD PRESS.