

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester
Ganjil Tahun pelajaran 2024/2025)**

(Skripsi)

Oleh

**Elsya Salsabilla Dasaad
2113021066**



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

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester
Ganjil Tahun pelajaran 2024/2025)**

Oleh

Elsya Salsabilla Dasaad

Skripsi

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

Pada

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



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun pelajaran 2024/2025)

Oleh

ELSYA SALSABILLA DASAAD

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 berjumlah 233 siswa yang berdistribusi ke dalam delapan kelas yaitu VII.1 sampai VII.8. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 29 siswa dan VII.4 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 30 siswa yang terpilih dengan teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design* dan instrumen yang digunakan adalah instrumen tes representasi dalam bentuk soal untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Hasil analisis data dengan uji *Mann-Whitney U* menunjukkan bahwa rata-rata *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Kata kunci: *discovery learning*, kemampuan representasi matematis, pengaruh.

ABSTRACT

THE EFFECT OF DISCOVERY LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY

**(Study on Class VII Students of SMP Negeri 26 Bandar Lampung Odd
Semester 2024/2025 Academic Year)**

By

ELSYA SALSABILLA DASAAD

This study aims to determine the effect of Discovery Learning model on students' mathematical representation ability. The population in this study was all VII grade of SMP Negeri 26 Bandar Lampung in the 2024/2025 academic year totaling 233 students distributed into eight classes, namely VII.1 to VII.8. The samples of this study were students of class VII.3 as an experimental class consisting of 29 students and VII.4 as a control class consisting of 30 students selected by purposive sampling technique. In this study, the design used was pretest-posttest control group design and the instrument used was a representation test instrument in the form of questions to measure students' mathematical representation skills. The results of data analysis with Mann-Whitney U test showed that the average gain score of mathematical representation ability of students who followed the discovery learning model was higher than the average gain score of mathematical representation ability of students who followed conventional learning. So it can be concluded that the discovery learning model has an effect on students' mathematical representation ability.

Keywords: *discovery learning, mathematical representation ability, influe*

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA (Studi Pada Kelas VII SMP
Negeri 26 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun
Pelajaran 2024/2025)

Nama Mahasiswa : **Elsya Salsabilla Dasaad**

Nomor Induk Mahasiswa : 2113021066

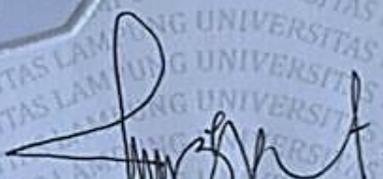
Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

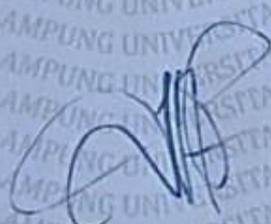
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002


Dr. Wayan Rumite, S.Pd., M.Si.
NIK 231601900612101

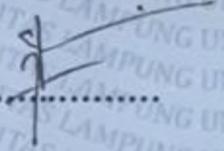
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

LEMBAR PENGESAHAN

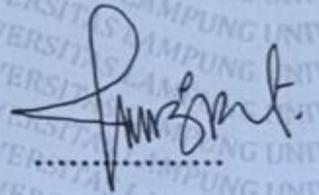
1. Tim Penguji
Ketua

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.



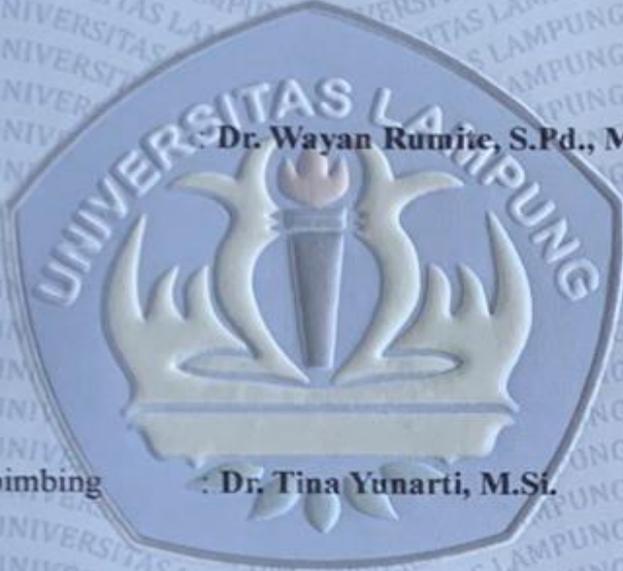
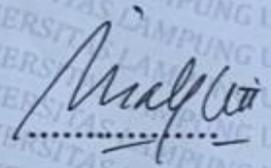
Sekretaris

Dr. Wayan Rumite, S.Pd., M.Si.



Penguji
Bukan Pembimbing

Dr. Tina Yunarti, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP. 198705042014041001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 05 Mei 2025

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elsy Salsabilla Dasaad
NPM : 2113021066
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 10 Maret 2025



Elsya Salsabilla Dasaad
NPM 2113021066

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bandarlampung pada 06 Mei 2003. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan Bapak Andi Dasaad dan Ibu Afrida Lubis, serta memiliki tiga kakak perempuan yang bernama pertama Ayu Rohma Arief, kedua Citra Afriany dan ketiga Annisa Dafriyanti Dasaad.

Penulis menyelesaikan pendidikan teman kanak-kanak di Tk Kuntum Mekar pada tahun 2009, sekolah dasar di SD Negeri 3 Kemiling Permai pada tahun 2015, sekolah lanjutan tingkatan pertama (SLTP) di SMP Negeri 28 Bandar Lampung pada tahun 2018, dan sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) di SMA Negeri 14 Bandar Lampung pada tahun 2021. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2021.

Pada tahun 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tengkujuh, Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan. Selain itu, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MTs Al Khairiyah Waylahu. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa organisasi kampus yaitu MEDFU (*Mathematics Education Forum Ukhuwah*) dan Himasakta (Himpunan Mahasiswa Eksakta) FKIP Unila.

MOTTO

“Rasakanlah setiap proses yang kamu tempuh dalam hidupmu, sehingga kamu tau
betapa hebatnya dirimu sudah berjuang sampai detik ini”

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji bagi Allah *Subhanahuwata'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta salam selalu terpanjatkan kepada Nabi
Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam*

Dengan penuh rasa syukur, kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda kasih
sayang dan cintaku kepada:

Mamaku (Afrida Lubis) dan Ayahku (Andi Dasaad) yang selalu mendoakanku di
setiap sujudnya, merawat dan mendidikku dengan penuh kehangatan, mendukung
serta mengusahakan segala kemampuannya untuk memberikan yang terbaik
untukku.

Kakakku Ayu Rohma Arief, Citra Afriany dan Annisa Dafriyanti Dasaad yang
selalu mendukung, menyemangati dan memberikan motivasi atas segala hal yang
aku lalui.

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

Semua sahabat dan temanku yang setia menemaniku, menerima bahkan meladeni
segala tingkah laku diriku dan selalu mendengarkan cerita kehidupanku.
Terimakasih telah hadir dan membuat hidupku berwarna.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi dan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Bapak Dr. Wayan Rumite, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan, memberikan saran, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat disusun dengan baik.
3. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah membantu memperlancar penulis dalam menyelesaikan

penyusunan skripsi.

6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Komala Desefa, S.Pd. selaku guru mitra bidang studi matematika dan seluruh keluarga besar SMP Negeri 26 Bandar Lampung khususnya kelas VII.3 dan VII.4 yang telah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian.
9. Kedua orang tuaku yaitu Mama Afrida dan Ayah Andi yang telah mendoakanku setiap saat, memberikan dukungan, menjadi motivasiku dalam menyelesaikan skripsi dan selalu ada dalam suka dukaku sampai saat ini.
10. Kakakku yaitu Annisa Dafriyanti Dasaad yang selalu mendoakanku, memberikan semangat sejak awal penulisan skripsi, dan tak henti-hentinya membantu saat aku menghadapi kesulitan dalam proses penyusunan skripsi.
11. Sahabatku yaitu Hanisa Aprilia Putri Izzati yang selalu setia mendengarkan keluh kesahku sejak awal perkuliahan hingga selesai, menemani dalam berbagai keadaan, dan menjadi sumber semangat serta penghibur yang membuatku tetap kuat dalam menghadapi segala situasi.
12. Teman-temanku Five Cann yaitu Nadhifah Kansah Hanif, Riris Nur Febriani, Sasha Herlistiyanti, dan Nadira Handayani yang selalu memberikan semangat, menemani dalam proses penyusunan skripsi, dan mewarnai setiap langkah perjalanan perkuliahan ini.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2021 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
14. Terakhir untuk diriku sendiri yaitu Elsyia Salsabilla Dasaad, terima kasih telah bertahan, berjuang dan berusaha sejauh ini. Meskipun jalan yang dilalui tidak selalu mudah, tetapi semangatmu terus diusahakan untuk tetap menyala dan kamu tak pernah lupa untuk selalu berdoa kepada Allah SWT. Tetaplah menjadi pribadi yang kuat, berprinsip, berani, percaya pada diri sendiri, serta bangga dan bahagia dalam setiap proses pencapaian hidup yang dijalani.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.
Aamiin Ya Robbal 'Aalamiin.

Bandar Lampung, 10 Maret 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Elsya' with a small star-like symbol above the final letter.

Elsya Salsabilla Dasaad

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah	10
C.Tujuan Penelitian.....	10
D.Manfaat Penelitian	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	12
A.Kajian Teori.....	12
1. Kemampuan Representasi Matematis	12
2. Model <i>Discovery Learning</i>	15
3. Pembelajaran Konvensional	20
4. Pengaruh	20
5. Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	21
B.Definisi Operasional.....	22
C.Kerangka Pikir	23
D.Anggapan Dasar	26
E. Hipotesis Penelitian.....	26
III. METODE PENELITIAN.....	28
A.Populasi dan Sampel Penelitian	28
B.Desain Penelitian.....	29
C.Prosedur Penelitian.....	30
D.Data dan Teknik pengumpulan Data	31
E. Instrumen Penelitian.....	31
1. Validitas Tes.....	32
2. Reliabilitas	33

3. Daya Pembeda	34
4. Tingkat kesukaran.....	35
F. Teknik Analisis Data	36
1. Uji Normalitas	37
2. Uji Hipotesis	39
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	47
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Simpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Penelitian yang Relevan.....	9
2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	14
2.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	14
2.3 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	15
2.4 Tahapan Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i>	19
3.1 Rata-rata Hasil Penilaian Tengah Semester Genap Kelas VII di SMP Negeri Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2023/2024.....	26 28
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	29
3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa	32
3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	34
3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	35
3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	36
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data.....	38
4.1 Rekapitulasi Data Awal Kemampuan Representasi Matematis	42
4.2 Rekapitulasi Data Akhir Kemampuan Representasi Matematis	43
4.3 Rekapitulasi Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis	44
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis	45
4.5 Hasil Hipotesis Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Hasil Jawaban 9 Siswa	5
1.2 Hasil Jawaban 6 Siswa	6
1.3 Hasil Jawaban 2 Siswa	6
2.1 Kerangka Pikir	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Capaian Pembelajaran	64
A.2 Tujuan Pembelajaran	68
A.3 Alur Tujuan Pembelajaran	72
A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen	74
A.5 Modul Ajar Kelas Kontrol	107
A.6 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	130
A.7 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	157
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Representasi Matematis	184
B.2 Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis	187
B.3 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Representasi Matematis	189
B.4 Pedoman Penskoran Hasil Tes	195
B.5 Form Penilaian Validitas Isi	196
C. ANALISIS DATA	
C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen	199
C.2 Analisis Daya Pembeda Butir Soal	202
C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal	204
C.4 Skor Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	205
C.5 Skor Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	206
C.6 Skor Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	207

C.7 Skor Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	208
C.8 Skor peningkatan (<i>Gain</i>) Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	209
C.9 Skor peningkatan (<i>Gain</i>) Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	210
C.10 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	211
C.11 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	213
C.12 Uji Hipotesis Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	215
C.13 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	220
C.14 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	221
C.15 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	222
C.16 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	223
D. TABEL STATISTIKA	
D.1 Tabel Distribusi Normal Z	225
D.2 Tabel Uji <i>Lilliefors</i>	226
E. LAIN-LAIN	
E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan	228
E.2 Surat Balasan Penelitian Pendahuluan	229
E.3 Surat Izin Penelitian	230
E.4 Surat Balasan Penelitian	231

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi setiap warga negara untuk mengembangkan potensi diri dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Seperti yang dikemukakan oleh Ashadi (2016) sumber daya manusia (SDM) mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan bangsa, sehingga untuk meningkatkan kualitas sumber daya alam diperlukan pendidikan. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pendidikan penting untuk diperoleh setiap orang dengan target untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri agar kualitas sumber daya manusia meningkat.

Pemerintah menyelenggarakan pendidikan sebagai salah satu upaya strategis dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. Berdasarkan Pasal 13 ayat 1, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, terdapat tiga alternatif jalur pendidikan yang dapat ditempuh oleh masyarakat di Indonesia untuk mengembangkan diri dan mencapai tujuan pendidikannya, yaitu jalur pendidikan formal, nonformal, dan informal. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri dari pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Pada pendidikan formal terdapat berbagai mata pelajaran

yang diberikan dan harus dikuasai oleh siswa untuk bisa naik ke jenjang selanjutnya, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan disebutkan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang wajib diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar dan menengah. Akan dari itu wajar sejak sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas selalu ada mata pelajaran matematika di semua jalur pendidikan.

Pemerintah memberlakukan matematika sebagai mata pelajaran wajib di jenjang pendidikan dasar dan menengah dengan tujuan yang jelas dan ingin dicapai. Tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah tercantum dalam Permendikbud Nomor 35 Tahun 2018 yaitu: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, (3) menggunakan penalaran dan pemecahan masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan aktivitas motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana ataupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Menurut Handayani (2015), untuk membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide/gagasan dibutuhkan kemampuan representasi melalui gambar, tabel, grafik, simbol, dan kalimat lengkap maupun media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dihadapi. Hal tersebut sejalan dengan kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa seperti yang telah ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (Maulyda, 2020: 14) menetapkan terdapat lima kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu penalaran (*reasoning*), representasi (*representation*), komunikasi (*communication*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan koneksi (*connection*).

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh setiap siswa dalam

pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan representasi matematis ini tersirat dalam NCTM (Maulyda, 2020: 107) menjelaskan bahwa ketika siswa dapat menciptakan, membandingkan dan menggunakan berbagai representasi, mereka memiliki kesempatan untuk mengembangkan dan memperdalam pemahamannya tentang konsep matematika. Muhamad (2016) menyatakan bahwa kemampuan merepresentasikan secara matematis dapat membantu siswa mengkonstruksi konsep dan mengungkapkan ide matematis, serta membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan yang mereka miliki. Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu komponen penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan termasuk hal yang selalu muncul ketika seseorang mempelajari matematika, karena pada proses pembelajaran matematika siswa perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta merepresentasikan ide/gagasan dalam berbagai macam cara. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa.

Terlepas dari pengakuan bahwa kemampuan representasi dapat meningkatkan dan memperdalam pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika, kenyataannya aspek ini kurang mendapat perhatian dalam proses belajar mengajar, sehingga berakibat pada rendahnya kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia. Berdasarkan hasil dari *Programme for International Student Assessment (PISA)*, rata-rata kemampuan matematis untuk siswa Indonesia pada tahun 2018 yaitu sebesar 379 lebih rendah dari standar skor rata-rata internasional yaitu sebesar 487, dengan peringkat 73 dari 79 negara (OECD, 2019). Pada tahun 2022, Indonesia berada pada peringkat 70 dari 81 negara peserta dengan rata-rata skor 366, lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata skor internasional yaitu sebesar 472 (OECD, 2023). Dalam studi PISA (OECD, 2019), kompetensi yang diukur dalam ranah kognitif diantaranya komunikasi (*communication*), membuat atau merumuskan model (*mathematising*), representasi (*representation*), penalaran dan argumen (*reasoning and argument*), merancang strategi pemecahan masalah (*devising strategies for solving problems*), menggunakan simbol, bahasa formal

maupun teknik, serta operasi (*using symbolic, formal, technical language, and operations*), dan menggunakan alat matematika (*using mathematical tools*).

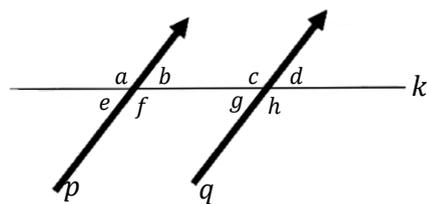
Rendahnya kemampuan representasi siswa Indonesia juga dapat dilihat pada hasil laporan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 yang menunjukkan bahwa dari 50 negara, Indonesia berada di peringkat 45. Hasil survei TIMSS tahun 2015 Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional yaitu 500. Berdasarkan hasil yang dicapai siswa Indonesia termasuk dalam kategori rendah dengan skor 397. Soal-soal yang diberikan oleh TIMSS dalam survei pada tahun 2015 tersebut memuat tiga domain kognitif yaitu, pemahaman (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Menurut Mulyanti (2016), representasi berperan penting dari proses pemahaman dan penerapan belajar siswa. Menurut Handayani (2015), temuan TIMSS menunjukkan kelemahan signifikan dalam kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih tidak rutin, yang mencerminkan kesulitan siswa dalam menghubungkan konsep matematika yang telah dipelajari dan menerapkannya pada situasi baru. Selain itu, untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sangat berkaitan merepresentasikan masalah tersebut kedalam bentuk tabel, grafik, atau simbol-simbol matematika sehingga dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikannya.

Masalah rendahnya kemampuan representasi matematis siswa Indonesia juga terjadi pada siswa SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara hari rabu, 24 Juli 2024 dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung proses pembelajaran siswa belum dapat merepresentasikan masalah matematika dengan baik. Kemampuan siswa dalam menyajikan konsep ke berbagai bentuk representasi matematis juga masih belum optimal sehingga siswa sering mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa kesulitan mengubah masalah matematika ke bentuk yang sederhana untuk menemukan solusi, menyajikan masalah matematis yang diberikan ke dalam persamaan matematis, serta siswa

kesulitan dalam menjawab pertanyaan dan menyatakan ide-ide ke dalam bentuk kata-kata atau teks tertulis.

Berdasarkan hasil tes pendahuluan yang dilakukan di kelas VII yang baru naik ke kelas VIII dan telah mengikuti beberapa hari pembelajaran di SMP Negeri 26 Bandar Lampung, didapatkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di sekolah tersebut tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari jawaban siswa yang menyelesaikan soal berikut:

Diketahui sudut a, b, c, d, e, f, g, h pada gambar di bawah ini:



Dari gambar di atas, sudut mana yang memiliki ukuran yang sama besar? Jelaskan hubungan antara sudut-sudut tersebut!

Dari jawaban 26 siswa yang mengerjakan soal tersebut, terdapat persentase jawaban siswa yaitu sebanyak 15,38% dari 26 siswa yang jawabannya benar, sebanyak 19,23% dari 26 siswa yang tidak bisa menjawab, dan sebanyak 65,38% dari 26 siswa menjawab dengan rincian sebagai berikut:

- Hasil jawaban siswa dengan persentase yang menjawab seperti Gambar 1.1 sebanyak 34,61%.

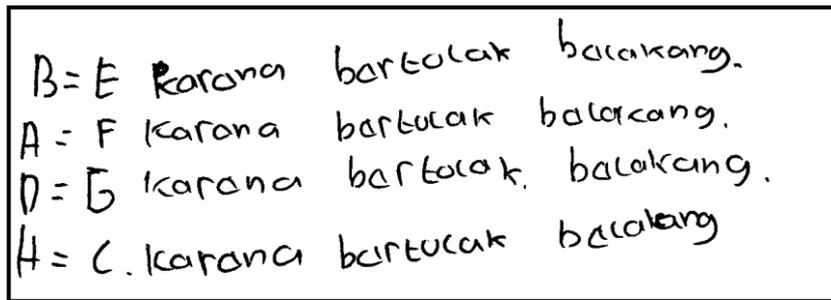
$\angle a$ dan $\angle h$, karena bertolak belakang (sama besar)
 $\angle b$ dan $\angle c$, karena sehadap (sama besar)
 $\angle f$ dan $\angle g$, karena sehadap (sama besar)

Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan pada Gambar 1.1 hasil jawaban 9 siswa yang telah mengerti untuk mengungkapkan kembali suatu permasalahan tetapi siswa kurang bisa menggunakan representasi visualnya dalam melihat gambar yang ada di soal. Siswa sudah mengerti sifat dari sudut sehadap, bertolak belakang dan merupakan

sudut yang sama besar. Tetapi siswa masih kesulitan menentukan mana yang saling sehadap dan saling bertolak belakang, sehingga siswa salah menentukan sudutnya maka jawaban salah.

- b. Hasil jawaban siswa dengan persentase yang menjawab seperti Gambar 1.2 sebanyak 23,07%.

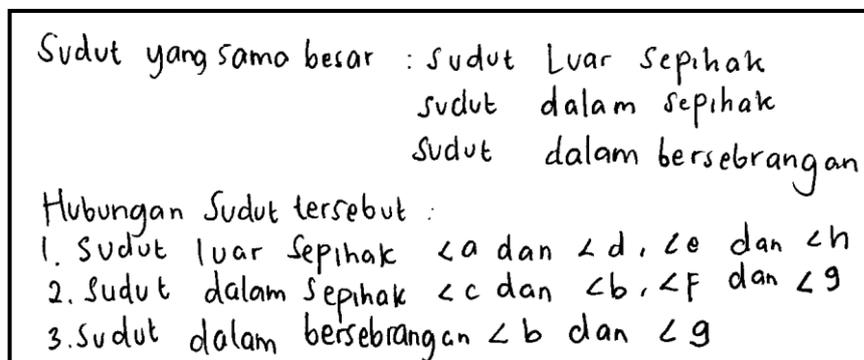


B = E karena bertolak belakang.
 A = F karena bertolak belakang.
 D = G karena bertolak belakang.
 H = C karena bertolak belakang.

Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan pada Gambar 1.2 hasil jawaban 6 siswa yang telah benar mengerjakan soal tetapi siswa belum dapat menggunakan simbol atau notasi matematika dalam menjawab soal. Siswa sudah paham menentukan sudut-sudut yang bersesuaian serta menentukan sudut yang sama besar. Melainkan siswa kurang tepat menuliskan notasi dalam menjawab soal mengakibatkan jawaban siswa salah.

- c. Hasil jawaban siswa dengan persentase yang menjawab seperti Gambar 1.3 sebanyak 7,69%.



Sudut yang sama besar : sudut Luar sepihak
 sudut dalam sepihak
 sudut dalam bersebrangan

Hubungan Sudut tersebut :

1. Sudut luar sepihak $\angle a$ dan $\angle d$, $\angle e$ dan $\angle h$
2. Sudut dalam sepihak $\angle c$ dan $\angle b$, $\angle f$ dan $\angle g$
3. Sudut dalam bersebrangan $\angle b$ dan $\angle g$

Gambar 1.3 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan pada Gambar 1.3 hasil jawaban 2 siswa yang dapat menggunakan representasi visualnya dalam melihat gambar yang ada di soal tetapi belum bisa mengungkapkan kembali suatu permasalahan yang ada pada soal. Siswa sudah dapat menentukan sudut-sudut yang bersesuaian. Melainkan siswa masih salah menentukan nama sudut yang sama besar, sehingga salah menentukan sudutnya dan jawaban siswa menjadi salah.

Dari hasil pekerjaan siswa diketahui bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide mereka sendiri ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, maupun kata-kata. Permasalahan lain juga terlihat melalui wawancara guru, beberapa siswa sebenarnya bisa menjawab soal-soal yang diberikan, tetapi mereka sulit menjelaskan ide atau solusi jawaban. Akibatnya saat pengerjaan soal siswa tidak menyelesaikan jawaban dengan benar. Karakteristik siswa juga pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung juga yaitu siswa memahami konsep dengan baik, rasa ingin tahu siswa yang tinggi, dan antusias siswa yang baik. Siswa yang memiliki rasa ingin tahu dalam belajar melainkan siswa enggan bertanya tentang hal yang belum dipahami dan enggan mengemukakan gagasan atau ide terkait penyelesaian dari soal yang diberikan. Sebab saat pembelajaran siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengungkapkan kembali ide-ide mereka ke dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata ketika menyelesaikan masalah matematika, sehingga siswa kesulitan bila menyelesaikan masalah dengan materi yang memerlukan kata-kata atau teks tertulis. Guru juga membiasakan siswa untuk bekerja sama kelompok agar memudahkan siswa belajar tetapi masih menggunakan pembelajaran dimana guru menjadi sumber informasi utama bagi siswa seperti masih menjelaskan materi secara keseluruhan. Pembelajaran seperti ini menyebabkan rendahnya kemampuan representasi matematis siswa di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa dalam merepresentasikan ide

atau gagasan yang dimiliki, yaitu dengan proses belajar penemuan. Dalam pembelajaran siswa dituntut untuk mengeksplorasi, mengolah, menggunakan potensi dan pengetahuan yang ada pada dirinya dengan semaksimal mungkin. Aktivitas belajar menemukan dapat mendorong siswa untuk lebih sering merepresentasikan berbagai jenis masalah ke dalam bentuk representasi lain yang lebih mudah dipahami, sehingga mempermudah proses penyelesaian masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah *discovery learning*. Model ini dipilih sebab secara prinsip menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Melalui tahapan-tahapan model *discovery learning* siswa secara langsung terlibat dalam menemukan konsep atau pola sendiri. Dengan keterlibatan aktif tersebut, siswa tidak hanya menghafal, melainkan memahami makna dari materi, serta terbiasa mengungkapkan ide, strategi, atau solusi dalam berbagai bentuk representasi.

Menurut Wahyudi & Siswanti (2015), *discovery learning* merupakan proses pembelajaran dimana siswa tidak disajikan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk apa yang diketahui dan dipahami dalam suatu bentuk akhir. *Discovery Learning* lebih menekankan pada penemuan konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui dan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa untuk merepresentasikan hal-hal yang ditemukan dalam proses pembelajaran.

Dalam model pembelajaran memiliki sintaks atau prosedurnya masing-masing yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Menurut Syah (dalam Kemendikbud, 2017: 26) prosedur yang dilakukan dalam *discovery learning*, adalah *stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Pada tahap stimulasi, siswa dapat membuat situasi masalah dengan merepresentasikan masalah yang dikemukakan guru yang

selanjutnya menjadi suatu pernyataan/identifikasi masalah. Tahap pengumpulan dan pengolahan data membutuhkan kemampuan representasi matematis berupa representasi ekspresi matematis, representasi visual, atau suatu persamaan yang membantu siswa untuk melakukan pembuktian dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut maka model *discovery learning* dapat memberikan dampak atau pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Tersedia beberapa peneliti dalam penelitian terdahulu yang menjelaskan tentang rendahnya kemampuan representasi matematis siswa. Seperti Tabel 1.1 ini:

Tabel 1.1 Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti/ Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Verina (2023)	Siswa kelas 9 SMP pada salah satu sekolah yang ada di Kota Bandung.	Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang.	Kemampuan representasi siswa SMP kelas IX pada topik ruang bangunan diperoleh aspek representasi masih rendah.
2.	Sabrina & Effendi (2022)	Siswa kelas X di salah satu Madrasah Aliyah di kecamatan Purwasari, kabupaten Karawang.	Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Kesebangunan.	Bahwa siswa dengan kategori rendah hanya memenuhi satu indikator yakni kemampuan representasi verbal, siswa tidak memenuhi kemampuan representasi gambar dan simbolik karena siswa tidak teliti dan terbiasa menyajikan masalah matematika dalam bentuk gambar sehingga siswa tidak mampu menyajikan bentuk model atau persamaan.
3.	Al Addawiyah & Basuki (2022)	Siswa kelas VIII tahun ajaran 2020/2021 yang berada di Kelurahan Sukagalih.	Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Himpunan dan Kemandirian Belajar.	Bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam kemandirian belajar memiliki kategori sedang dan rendah. Dilihat dari kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi gambar dan simbol siswa mampu menyelesaikan soal.

Upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, diperlukan juga model pembelajaran yang baik sehingga pembelajaran dapat tercapai. Berdasarkan uraian di atas, salah satu model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah model *discovery learning* yang mengutamakan keaktifan siswa dalam merepresentasikan ide atau gagasan yang dimiliki. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi dan pengetahuan terhadap pembelajaran matematika yang berkaitan

dengan model *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dalam menyusun pembelajaran matematika, khususnya untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk peneliti lain yang ingin meneliti lebih lanjut tentang penerapan model *discovery learning* dan kemampuan representasi siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

Menurut Goldin (dalam Harahap & Rakhmawati, 2020), representasi adalah suatu konfigurasi yang bisa merepresentasikan sesuatu yang lain dalam beberapa cara dan merupakan kombinasi dari karakter, gambar, objek nyata, serta lainnya yang dapat menjelaskan sesuatu yang lain. Kartini menyatakan bahwa representasi matematis merupakan ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya (Sri & Indriati, 2019). Menurut pendapat Maulyda (2020: 116), bahwa kemampuan representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Sejalan dengan pendapat Diba, Bharata dan Widyastuti (2018), kemampuan representasi matematis adalah kemampuan mengungkapkan gagasan dan ide matematis berupa tabel, grafik, gambar, persamaan, ekspresi matematis, atau menggunakan kata-kata tertulis untuk menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk mengungkapkan kembali suatu ide matematika yang ditampilkan dalam bentuk visual, ekspresi matematis, maupun kata-kata yang mewakili situasi masalah guna menemukan solusi dari masalah tersebut.

Kemampuan representasi memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Wijaya (2018) representasi matematis memiliki peran penting karena dibutuhkan oleh siswa untuk memahami materi yang diberikan serta dibutuhkan dalam penyelesaian soal. Noer dan Gunowibowo (2018) berpendapat bahwa kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa dalam membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan siswa dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu masalah. Siswa yang ingin mengomunikasikan ide matematika dari yang abstrak ke konkret dengan cara yang lebih mudah dipahami perlu memiliki kemampuan memrepresentasikan ide secara matematis. Dengan kemampuan representasi matematis masalah matematika yang semula terlihat sulit dan rumit dapat dipandang dengan lebih sederhana, sehingga dapat dengan mudah dipahami dan diselesaikan (Nadia dkk., 2017). Oleh sebab itu, dari beberapa pendapat tersebut kemampuan representasi matematis merupakan suatu hal yang perlu untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Dalam mengembangkan kemampuan berpikir representasi matematika merupakan salah satu komponen penting bagi siswa dan termasuk hal yang selalu muncul ketika orang mempelajari matematika pada semua tingkat pendidikan. Sebab pada proses pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta mempresentasikan ide atau gagasan dalam berbagai macam cara. Kemampuan representasi sangat penting untuk dimiliki siswa karena akan mempermudah siswa mempelajari matematika (Hapsari dan Munandar, 2019). Oleh sebab itu, kemampuan representasi dianggap penting dan perlu dikembangkan agar siswa lebih mahir dalam belajar matematika (Mainali dan Representation, 2021).

Menurut Mahendra, Mulyono dan Isnarto (2019), berpendapat kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk memahami konsep, mengomunikasikan ide matematis, serta menemukan solusi dari suatu masalah matematika dengan cara mengungkapkan atau mempresentasikan suatu ide atau gagasan matematika sebagai alat bantu. Standar proses untuk kemampuan

representasi yang ditetapkan NCTM (Triono, 2017) adalah program pembelajaran mewajibkan siswa untuk memiliki kemampuan yaitu menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika; memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Untuk mengukur ketercapaian kemampuan representasi matematis diperlukan adanya indikator yang menjadi tolak ukur. Indikator kemampuan representasi matematis yang menurut Shinariko dkk., (2021) pada Tabel 2.1 dan menurut Sari dkk., (2019) pada Tabel 2.2.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi		Indikator
RG	Visual/Grafik	a. Siswa mampu menyajikan grafik dari fungsi yang diberikan b. Siswa mampu menghubungkan masalah dengan grafik
RS	Simbolik	a. Siswa mampu memahami, membuat dan mengolah persamaan b. Siswa mampu menjelaskan simbol-simbol matematika c. Siswa mampu membuat interpretasi simbol-simbol matematika
RV	Verbal	a. Siswa mampu membuat argumentasi dengan kata-kata yang menjelaskan makna suatu representasi b. Siswa mampu menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator
Representasi Visual	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
Representasi Gambar	a. Membuat gambar pola-pola geometri. b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
Representasi Simbolik	a. Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan. b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. c. Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.
Representasi Verbal	a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. b. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi. c. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata. d. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. e. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Berdasarkan indikator-indikator yang telah diuraikan diatas, secara umum representasi matematis dibedakan menjadi tiga bentuk yaitu representasi visual/gambar, representasi simbolik dan representasi verbal. Untuk membatasi indikator-indikator kemampuan representasi matematis yang akan digunakan pada penelitian hanya pada bentuk-bentuk operasional seperti pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator
Representasi Visual	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi lain seperti gambar, diagram, grafik, atau tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
Representasi Simbolik	a. Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan. b. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan persamaan atau ekspresi matematis.
Representasi Verbal	a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. b. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

2. Model *Discovery Learning*

Discover berarti menemukan sedangkan *discovery* berarti penemuan (Arimurti, Praja, dan Muhtarulloh, 2019). Menurut Suryosubroto (Nurhidayati dkk., 2018) *discovery learning* merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, mencari sendiri, dan reflektif. Lebih lanjut, Hanafiah (Rahman, 2022) menyatakan bahwa *discovery* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Menurut Sinaga dkk., (2022: 22) menyatakan bahwa *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengembangkan cara belajar siswa pasif menjadi aktif dengan menemukan sendiri, menyelidik sendiri maka hasil yang diperoleh akan berakar dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa. Sejalan dengan pendapat Ghozali dkk., (2018) *discovery learning* adalah model pembelajaran yang proses pembelajarannya terjadi bila

siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Widarwati (2016: 128) mengatakan dalam model *discovery learning*, materi yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final akan tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir. Untuk menerapkan model ini, guru berperan sebagai mentor dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar aktif dan menunjukkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kondisi seperti itu berarti ingin mengubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*.

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa bagian dari proses pembelajaran yang dikenal dengan *discovery learning*, siswa menyelesaikan masalah menggunakan data yang telah mereka cari dan berdasarkan konsep yang mereka ketahui sebelumnya, dengan sendirinya mampu menemukan konsep baru dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran adalah model *discovery learning*. Guru kini bertindak sebagai pengarah, mentor, fasilitator, dan motivator partisipasi, bukan sekedar menyampaikan pengetahuan secara langsung. Siswa mampu bekerja secara mandiri untuk memecahkan masalah matematika dan mengeksplorasi konsep-konsep baru. Dengan permasalahan yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikannya. Sehingga menggunakan inisiatif mereka sendiri, siswa diharapkan mempelajari sesuatu yang baru atau asing, dan guru memberikan bantuan ketika mereka mengatasi kesulitan matematika.

Tujuan model *discovery learning* menurut Ilahi (Puspaningtias dkk., 2017) yaitu:

1. Mengembangkan kreativitas yaitu untuk mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan ide-ide secara mandiri.
2. Mendapatkan pengalaman langsung dalam belajar yaitu untuk menekankan pengalaman belajar yang aktif dan partisipatif.

3. Mengembangkan kemampuan berpikir rasional dan kritis yaitu untuk melatih siswa menganalisis informasi, menarik kesimpulan dan membuat keputusan secara rasional.
4. Meningkatkan keaktifan anak didik dalam proses pembelajaran yaitu untuk membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa.
5. Belajar memecahkan masalah yaitu untuk melatih siswa mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan mengevaluasi hasil.
6. Mendapatkan inovasi dalam proses pembelajaran yaitu memungkinkan untuk pendekatan belajar yang beragam dan inovatif.

Selama proses pembelajaran menggunakan *discovery learning*, siswa akan melalui beberapa tahapan. Tahapan operasional *discovery learning* menurut Kurniasih dan Berlin adalah (1) *stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), (2) *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), (3) *data collection* (pengumpulan data), (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *verification* (pembuktian), dan (6) *generalization* (generalisasi) atau menarik kesimpulan (Sari dkk., 2018). Sejalan dengan pendapat Adisantoso dkk., (2019) yang menerapkan enam langkah yaitu (1) *stimulation* (memberi stimulus), (2) *problem statement* (mengidentifikasi masalah), (3) *data collection* (mengumpulkan data), (4) *data processing* (mengolah data), (5) *verification* (memverifikasi), dan (6) *generalization* (menyimpulkan). Selanjutnya langkah-langkah *discovery learning* menurut Syah (Patonah, 2019) yaitu:

1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

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

2. *Problem statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk jawaban sementara atas pertanyaan masalah.

3. *Data collection* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini siswa diberikan pengalaman mencari dan mengumpulkan data atau informasi yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis yang telah ditentukan. Konsekuensi dari tahap ini siswa belajar aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, sehingga secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki.

4. *Data processing* (Pengolahan Data)

Pada tahap ini kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Dari sintaks model *discovery learning*, siswa akan berpartisipasi aktif dalam diskusi dengan teman-temannya untuk mendengarkan satu sama lain, berbagi ide, terlibat dalam percakapan, dan mengartikulasikan konsep matematika agar dapat memecahkan masalah dengan tepat. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan tahapan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* sebagai berikut.

Tabel 2.4 Tahapan Pembelajaran Model *Discovery Learning*

No.	Tahapan	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru
1.	<i>Stimulation</i> (memberi stimulus)	Siswa memberikan respons kepada pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki.	Guru bertanya atau meminta siswa untuk membaca deskripsi yang terkait dengan suatu permasalahan.
2.	<i>Problem statement</i> (mengidentifikasi masalah)	Siswa mengidentifikasi masalah dengan mencatat semua informasi yang mereka ketahui dan semua pertanyaan yang diajukan.	Guru memberikan arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengenali masalah.
3.	<i>Data collection</i> (mengumpulkan data)	Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber pembelajaran.	Guru menyediakan siswa dengan berbagai referensi pembelajaran yang relevan.
4.	<i>Data processing</i> (mengolah data)	Siswa memproses data atau informasi yang diperoleh dengan cara tertentu.	Guru memberikan bantuan kepada siswa yang menghadapi kesulitan dalam memproses data yang telah diperoleh.
5.	<i>Verification</i> (pembuktian)	Siswa membuktikan kebenaran jawaban dari masalah tersebut dengan merujuk pada hasil pengolahan data.	Guru memberikan arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan pembuktian.
6.	<i>Generalization</i> (menyimpulkan)	Siswa menarik kesimpulan.	Guru memberi dorongan kepada siswa untuk menyatukan semua informasi yang mereka pelajari sejak awal pembelajaran guna mencapai kesimpulan.

Berikut model *discovery learning* memiliki kelebihan. Westwood (Khasinah, 2021) mengemukakan delapan kelebihan model *discovery learning*, yaitu sebagai berikut.

1. Siswa terlibat dalam proses pembelajaran secara aktif dan topik pembelajaran biasanya meningkatkan motivasi intrinsik.
2. Aktivitas belajar dalam *discovery learning* biasanya lebih bermakna daripada latihan kelas dan mempelajari buku teks saja.
3. Siswa memperoleh keterampilan investigatif dan reflektif yang dapat digeneralisasikan dan diterapkan dalam konteks lain.
4. Siswa mempelajari keterampilan dan strategi baru.
5. Pembelajaran dibangun di atas pengetahuan dan pengalaman awal peserta didik.
6. Proses pembelajaran mendorong kemandirian siswa dalam belajar.

7. Pembelajaran mampu membuat siswa lebih mungkin untuk mengingat konsep, data atau informasi jika mereka temukan sendiri.
8. Proses pembelajaran menekankan pada peningkatan kerja kelompok.

Berdasarkan uraian kelebihan model *discovery learning* dapat disimpulkan adalah mendorong keterlibatan aktif siswa, menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna, kemandirian dalam belajar, selain itu siswa lebih mudah mengingat informasi yang mereka temukan sendiri dan dapat berkolaborasi dengan baik dalam kelompok.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran pada umumnya yang diterapkan oleh guru. Menurut KBBI konvensional dilandaskan pada kesepakatan umum seperti adat, kebiasaan, atau kelaziman. Sependapat menurut Magdalena (2018) bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang guru tersebut menggunakan model pembelajaran umum dalam mengajar sehari-hari, tanpa menyesuaikan model yang tepat sesuai dengan sifat dan karakteristik materi yang diajarkan. Sedangkan menurut Wati (2016) pembelajaran konvensional yaitu bentuk kegiatan belajar yang biasa dikenal yakni terjadinya interaksi antara guru, siswa, dan bahan belajar dalam suatu lingkungan tertentu (sekolah, kelas, laboratorium, dan sebagainya).

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran konvensional dimaksud pembelajaran yang guru tersebut menggunakan model pembelajaran umum dalam mengajar sehari-hari, tanpa menyesuaikan model yang tepat sesuai dengan sifat dan karakteristik materi yang diajarkan. Pembelajaran konvensional yang digunakan di SMP Negeri 26 Bandar Lampung menggunakan model kooperatif .

4. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (*Online*), pengaruh adalah daya yang ada

atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Pengertian pengaruh menurut Latief (2014) pengaruh juga bisa diartikan sebagai segala hal yang berkaitan dengan interaksi antara seseorang dengan orang lain. Sedangkan menurut Sari (2018) yaitu suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada di sekitarnya. Menurut Manuaba dan Christian (2022) menyatakan bahwa pengaruh adalah suatu reaksi yang timbul (dapat berupa tindakan atau keadaan) dari suatu perlakuan akibat dorongan untuk mengubah atau membentuk sesuatu keadaan ke arah yang lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendapat pengaruh adalah suatu kekuatan yang berasal dari seseorang atau sesuatu (suatu tindakan atau situasi) yang memiliki kemampuan untuk membentuk atau mengubah apa pun yang dilewatinya dan menentukan apakah kita menginginkan lebih banyak komunikasi atau tidak. Pada penelitian ini, model *discovery learning* dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa jika peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

5. Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Persamaan suatu pernyataan matematika dalam bentuk simbol yang menyatakan bahwa dua hal adalah persis sama, ditandai dengan tanda sama dengan ($=$). Sedangkan, pertidaksamaan suatu pernyataan matematika yang menunjukkan perbandingan ukuran dua objek atau lebih, yang menggunakan tanda-tanda perbandingan seperti $<$, $>$, \leq dan \geq . Jenis-jenis persamaan dan pertidaksamaan berdasarkan derajatnya yaitu persamaan linear, persamaan kuadrat persamaan kubik dan lain-lain, sama halnya dengan pertidaksamaan. Persamaan linear adalah suatu persamaan dimana variabel yang terlibat berderajat paling tinggi satu, sama halnya dengan pertidaksamaan.

Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel adalah salah satu jenis yang berdasarkan jumlah variabelnya. Persamaan linear satu variabel merupakan suatu persamaan dari variabelnya berpangkat paling tinggi satu dan hanya memiliki satu variabel, sama halnya dengan yang pertidaksamaannya. Operasi dasar persamaan linear satu variabel yang kedua ruas dalam satu persamaan dapat ditambah, dikurang, dikali, dibagi dengan bilangan yang sama. Untuk mencari penyelesaian dari persamaan linear satu variabel dapat dilakukan dengan cara yaitu menambah atau mengurangi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama dan mengalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama (Hardiyanto, 2016).

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk mengungkapkan kembali suatu ide matematika yang ditampilkan dalam bentuk visual, ekspresi matematis, maupun kata-kata yang mewakili situasi masalah guna menemukan solusi dari masalah tersebut.
2. Model *discovery learning* merupakan siswa menyelesaikan masalah menggunakan data yang telah mereka cari dan berdasarkan konsep yang mereka ketahui sebelumnya, dengan sendirinya mampu menemukan konsep baru dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Model *discovery learning* salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Tahapan model *discovery learning* yaitu: (1) memberikan stimulasi pada siswa, (2) mengidentifikasi masalah, (3) mengumpulkan data, (4) mengolah data, (5) membuktikan hasil yang diolah, dan (6) menarik kesimpulan.
3. Pembelajaran konvensional dimaksud pembelajaran yang guru tersebut menggunakan model pembelajaran umum dalam mengajar sehari-hari, tanpa menyesuaikan model yang tepat sesuai dengan sifat dan karakteristik materi yang diajarkan. Pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru-guru SMP Negeri 26 Bandar Lampung menggunakan model kooperatif.

4. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan terhadap kemampuan representasi matematis siswa yang diakibatkan dari pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, model *discovery learning* dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa apabila peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengembangkan cara belajar siswa pasif menjadi aktif dengan menemukan sendiri, menyelidik sendiri maka hasil yang diperoleh akan berakar, tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa dan dapat melatih siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan ke dalam bahasa matematika. Sehingga model *discovery learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Tahap model *discovery learning* yang dilaksanakan pada penelitian ini, yaitu memberikan stimulasi pada siswa, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan hasil yang diolah, dan menarik kesimpulan.

Langkah pertama yaitu *stimulation* atau memberikan stimulasi kepada siswa. Pada langkah ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan guru akan memberikan rangsangan berupa tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang akan diajarkan. Rangsangan berupa persoalan yang berisi suatu permasalahan sehingga menciptakan kondisi yang dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi berbagai sumber belajar dan akan muncul keinginan untuk mengerjakan persoalan yang diberikan.

Langkah kedua yaitu *problem statement* atau mengidentifikasi masalah. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan. Sehingga, siswa dapat merumuskan dalam bentuk hipotesis yakni berupa pernyataan sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diajukan oleh guru. Dan siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam memahami makna kalimat matematis dalam proses mengidentifikasi masalah.

Langkah ketiga yaitu *collection* atau pengumpulan data. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek dan sebagainya guna untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan. Pada langkah ini siswa mampu mengumpulkan informasi yang sesuai dan menghubungkannya dengan ide-ide yang mereka dapat, kemudian membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan. Melalui kegiatan ini, siswa juga dapat belajar dari pengalaman orang lain dan juga melatih kemampuan verbalnya dengan saling bertukar pikiran dengan siswa lainnya.

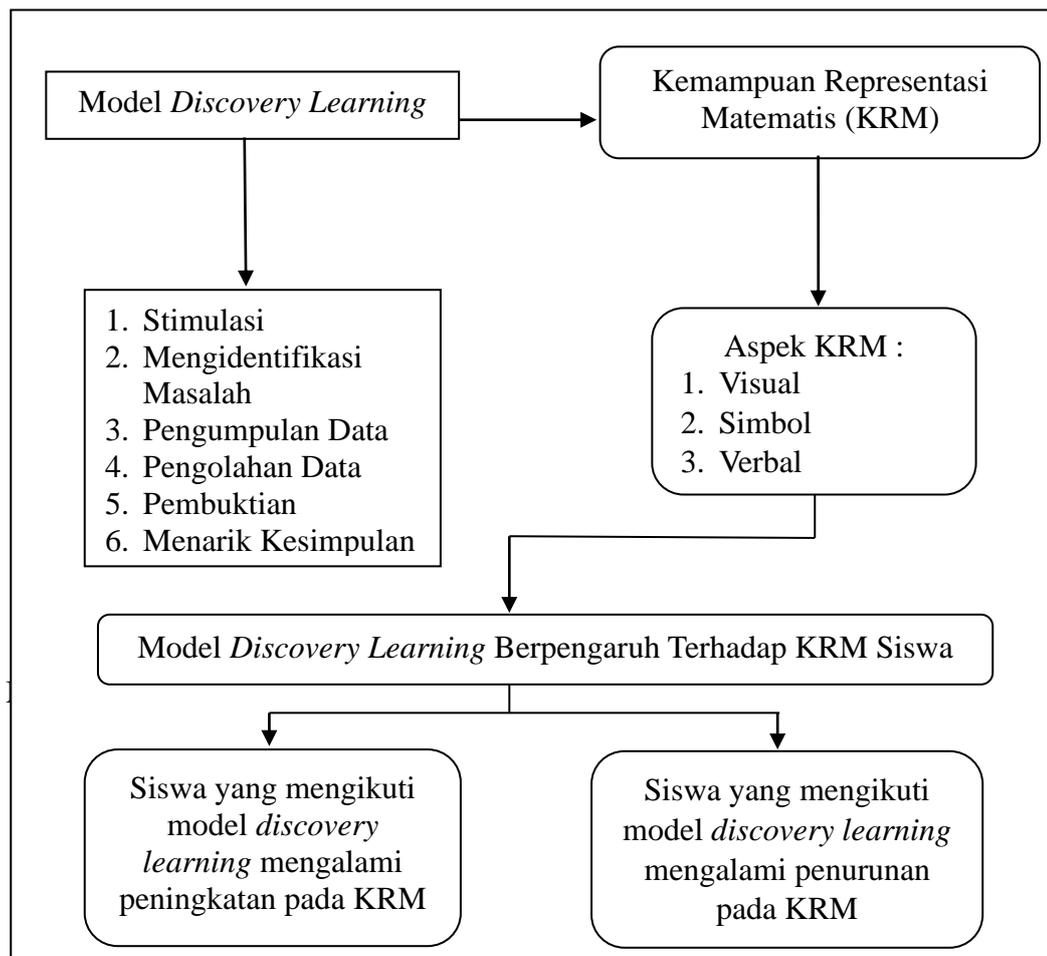
Langkah keempat yaitu *data processing* atau pengolahan data. Pada langkah ini, data dan informasi yang telah diperoleh oleh siswa kemudian ditafsirkan, diolah, diklasifikasikan, dihitung, atau diterapkan dengan cara tertentu. Pengolahan data juga berfungsi sebagai pembentukan konsep. Dari tahap tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang harus mendapat pembuktian secara logis. Kegiatan pengolahan data membutuhkan kemampuan representasi matematis berupa penyajian data dari suatu representasi ke bentuk lain, misalnya berupa bentuk bangun geometri, persamaan, dan kata-kata atau teks tertulis.

Langkah kelima yaitu *verification* atau pembuktian. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Sehingga, siswa

memiliki kemampuan untuk menjawab soal dengan menggunakan kata-kata serta membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan. Langkah terakhir yaitu *generalization* atau menarik kesimpulan. Pada langkah ini, siswa dapat menarik sebuah kesimpulan yang mampu dijadikan prinsip umum dalam materi tertentu. Dengan memperlihatkan hasil pembuktian, guru ikut membantu siswa untuk menarik kesimpulan. Hal ini dilakukan agar kesimpulan yang didapat merupakan penemuan siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam tahap ini pula, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis dan membuat suatu kesimpulan yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan pengetahuan atau konsep baru oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, menerapkan model *discovery learning* memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan representasi matematis yang dimilikinya yang pada akhirnya akan mendorong siswa menyelesaikan suatu masalah dan langkah-langkah tersebut tidak terdapat pada pembelajaran konvensional. Hal ini merupakan hasil dari cara pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru, dengan menjelaskan materi secara mendetail dan memberikan aktivitas seperti contoh soal. Sehingga siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan kepercayaan diri atas kemampuannya. Dengan demikian, model *discovery learning* diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Peneliti melakukan penelitian tentang model *discovery learning* yang diharapkan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah setiap siswa kelas VII semester ganjil SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 memperoleh materi yang sama sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

Model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

- a. Kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* mengalami peningkatan daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. Kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* mengalami penurunan daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Siswa kelas VII di SMP Negeri 26 Bandar Lampung terbagi menjadi 8 kelas yaitu kelas VII.1, VII.2, VII.3, VII.4, VII.5, VII.6, VII.7 dan VII.8 dengan jumlah siswa sebanyak 233 siswa. Dengan rata-rata hasil Penilaian Tengah Semester siswa kelas VII.1 sampai VII.8 di SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 seperti tersaji pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rata-rata Hasil Penilaian Tengah Semester Genap Kelas VII di SMP Negeri 26 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2023/2024

No.	Kelas	Banyak Siswa	Nilai Rata-Rata Penilaian Tengah Semester
1.	VII.1	29	61,6
2.	VII.2	29	60,8
3.	VII.3	29	64,5
4.	VII.4	30	64,8
5.	VII.5	29	63,6
6.	VII.6	28	65,7
7.	VII.7	29	65,0
8.	VII.8	30	65,6
Rata-rata			63,9

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa guru yang mengajar pada kedua kelas tersebut sama dan memiliki nilai rata-rata penilaian tengah semester yang relatif sama pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Diambil dua

sampel kelas dengan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Terpilihlah kelas VII.3 sebagai eksperimen dan kelas VII.4 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau *quasi experiment* dengan variabel rata-rata hasil belajar eksperimen dan rata-rata hasil belajar kontrol. Penelitian semu dapat digunakan untuk melihat pengaruh yang ditimbulkan berbeda yang diberikan pada masing-masing kelompok (Sugiyono, 2013: 79). Pada penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis sebelum pembelajaran, sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan pembelajaran untuk memperoleh data kemampuan akhir representasi matematis. Menurut Sugiyono (2015: 112) desain yang digunakan disajikan dalam Tabel 3.2.

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

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan:

O_1 : Skor *pretest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 : Skor *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol

X_1 : Perlakuan dengan model *discovery learning*

X_2 : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilaksanakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Adapun uraian lengkap mengenai tahapannya yaitu:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan sebelum penelitian berlangsung, sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi dan wawancara sebelum pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kondisi sekolah seperti jumlah kelas, karakteristik siswa, populasi siswa, dan cara guru mengajar dalam proses pembelajaran pada tanggal 24 Juli 2024.
- b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling*.
- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen tes kemampuan representasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika SMP Negeri 26 Bandar Lampung.
- f. Melakukan validasi instrumen dan melakukan uji coba instrumen tes kemampuan representasi matematis.
- g. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes kemampuan representasi matematis untuk reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda serta mengkonsultasikan hasil analisis dengan dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan selama penelitian berlangsung, sebagai berikut.

- a. Melakukan *pretest* kemampuan representasi matematis pada kedua kelas sampel sebelum diberikan perlakuan.

- b. Melaksanakan pembelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Memberikan *posttest* kemampuan representasi matematis pada kedua kelas sampel setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian selesai, sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan data kuantitatif terkait hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest*.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Menyusun laporan penelitian.

D. Data dan Teknik pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah berupa data kuantitatif yang diperoleh dari data kemampuan representasi matematis awal siswa yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan data kemampuan representasi matematis akhir siswa yang dicerminkan oleh skor *posttest*. Kedua data tersebut dianalisis sehingga diperoleh data peningkatan (*gain*) skor kemampuan representasi matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas yang mengikuti model *discovery learning* dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang sedang diamati (Sugiyono, 2013:102). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes representasi

dalam bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Soal tes diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi. Tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik agar data yang diperoleh akurat. Instrumen tes yang baik harus memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran.

Sebelum penyusunan tes kemampuan representasi matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes berdasarkan indikator-indikator kemampuan representasi matematis yang diukur. Adapun pedoman penskoran kemampuan representasi matematis seperti yang tertera pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Skor	Visual	Ekspresi Matematis	Teks tertulis / Kata-kata
0		Tidak ada jawaban	
1	Membuat gambar, diagram, grafik dan tabel namun masih salah	Membuat model matematika namun masih salah	Penjelasan ditulis atau dijelaskan akan tetapi masih salah
2	Membuat gambar, diagram, grafik dan tabel akan tetapi tidak lengkap	Membuat model matematika dengan benar namun salah dalam perhitungan	Penjelasan ditulis atau dijelaskan secara matematis akan tetapi tidak lengkap
3	Membuat gambar, diagram, grafik dan tabel secara lengkap namun masih ada kesalahan	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan dengan tepat, namun salah dalam mendapatkan solusi.	Penjelasan ditulis atau dijelaskan secara matematis dan logis, akan tetapi tidak tersusun secara sistematis
4	Membuat gambar, diagram, grafik dan tabel secara benar dan lengkap	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan dengan tepat, dan mendapatkan solusi yang benar	Penjelasan ditulis atau dijelaskan secara matematis, dan tersusun secara logis dan sistematis

(Sumber: Hanifah, 2018)

1. Validitas Tes

Validitas pada penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana skor dalam tes berhubungan dengan penguasaan peserta tes dalam bidang studi yang diuji melalui perangkat tes

tersebut (Elis dan Rusdiana, 2015: 67). Validitas isi dari tes kemampuan representasi matematis diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes dengan indikator kemampuan representasi matematis yang ditentukan. Validitas tes ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing kemudian dikonsultasikan juga kepada guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* (✓) oleh guru mitra. Berdasarkan uji validitas yang telah dilaksanakan pada tanggal 18 Oktober 2024, diperoleh hasil bahwa instrumen soal yang dipakai untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dinyatakan valid dan dapat digunakan. Hasil uji validitas selengkapnya tersedia di Lampiran B.5 Halaman 196.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau konsistensi suatu alat evaluasi. Reliabilitas suatu tes merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel (Sanaky, 2021). Dalam perhitungan reliabilitas instrumen pada penelitian ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2012: 208), yang menyatakan bahwa rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

n : Banyaknya butir soal

s_t^2 : Varians total

$\sum s_i^2$: Jumlah varians skor dari tiap soal

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudijono (2012: 209) yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

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

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki kriteria yaitu $r_{11} \geq 0,70$. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,89 yang berarti instrumen tes telah memenuhi kriteria reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya tersedia di Lampiran C.1 Halaman 199-201.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal menurut Arifin yaitu kemampuan suatu butir soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuannya rendah (Muluki, 2020). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut diskriminasi (daya pembeda). Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Penelitian ini memiliki kelompok yang kecil, sehingga siswa dibagi menjadi dua kelompok besar, 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi menjadi kelompok atas dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah menjadi kelompok bawah (Asrul dkk., 2014: 152). Dengan rumus untuk menentukan indeks daya pembeda menurut Sudijono (2012: 389) sebagai berikut.

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

Keterangan :

- DP : Indeks 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 maksimum butir soal yang diolah

Dalam penelitian ini, tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda soal, menurut Sudijono (2012: 389) yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

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

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki daya pembeda yaitu $DP \geq 0,21$ dengan kriteria cukup, baik dan sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa daya pembeda pada butir soal tes yang diuji coba memiliki indeks daya beda $0,26 - 0,44$ dengan interpretasi daya pembeda cukup dan baik. Hasil perhitungan selengkapnya tersedia di Lampiran C.2 Halaman 202-203.

4. Tingkat kesukaran

Menurut Asrul soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Aniza, Al-Ayubi & Irawati, 2021). Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, sebab di luar jangkauannya. Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat atau taraf kesukaran suatu butir

soal. Menurut Arifin (dalam Nissa & Hidayanti, 2023) tingkat kesukaran (TK) butir soal dihitung dengan menggunakan rumus, sebagai berikut.

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{skor maks}} \text{ dengan } \bar{x} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata skor untuk tiap butir soal

Skor maks : Skor maksimum untuk tiap butir soal

Dalam penelitian ini, tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran soal berdasarkan pendapat Arifin (Rahmaini & Taufiq, 2018) ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK = 0,00$	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

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki indeks tingkat kesukarannya yaitu $0,00 < TK < 1,00$ dengan kriteria sukar, sedang dan mudah. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal tes yang diuji coba memiliki tingkat kesukaran $0,17 - 0,80$ dengan interpretasi tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar. Hasil perhitungan selengkapnya tersedia di Lampiran C.3 Halaman 204.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data akan diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran model *discovery learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas

kontrol adalah data kemampuan representasi matematis yang dicerminkan oleh skor *pretest-posttest*. Setelah kedua sampel diberi perlakuan, data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*). Menurut Hake (dalam Rista, Eviyanti, & Hadijah, 2019) besarnya peningkatan dapat dihitung dengan rumus *gain* skor ternormalisasi (*normalized gain*) = *g*, sebagai berikut.

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{maks} - S_i}$$

Keterangan :

S_f : Skor *posttest*

S_i : Skor *pretest*

S_{maks} : Skor maksimum

Pengolahan dan analisis data kemampuan representasi matematis siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa. Sebelum dilakukan uji statistik pada data skor peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians yang sama atau tidak.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilliefors*. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *gain* kemampuan representasi matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *gain* kemampuan representasi matematis berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Menurut Sudjana (2005: 466), pengujian H_0 ditempuh dengan prosedur berikut.

- Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku data)
- Menghitung peluang-peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$
- Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- Menghitung $|F(z_i) - S(z_i)|$
- Mengambil nilai paling besar diantara nilai-nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$. Sebutlah nilai terbesar ini L_{hitung}

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05, untuk hal lainnya H_0 ditolak. Rekapitulasi perhitungan hasil uji normalitas terhadap data *gain* kemampuan representasi matematis tersaji pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,11	0,164	H_0 diterima	Sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Kontrol	0,20	0,161	H_0 ditolak	Sampel data berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

Hasil dari uji normalitas, diketahui bahwa keputusan uji untuk kelas eksperimen H_0 diterima yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol dengan keputusan uji H_0 ditolak yang berarti sampel data

berasal dari populasi yang datanya tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.10 halaman 211-212 dan Lampiran C.11 Halaman 213-214.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa diketahui bahwa kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena salah satu data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji nonparametrik. Dalam penelitian ini, uji nonparametrik yang digunakan untuk data peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Adapun rumusan hipotesis uji *Mann-Whitney U* adalah:

$H_0 : Me_1 = Me_2$ (tidak ada perbedaan kemampuan representasi matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1 : Me_1 \neq Me_2$ (terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Keterangan:

H_0 : hipotesis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : hipotesis alternatif kelas eksperimen dan kelas kontrol

Me_1 : median peringkat kelas eksperimen

Me_2 : media peringkat kelas kontrol

Menurut Sugiyono (2015), uji *Mann-Whitney U* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{Var(U)}}$$

Untuk mengetahui Z_{hitung} maka akan dicari nilai U, nilai E(U) dan Var(U) nya terlebih dahulu seperti berikut:

1) Nilai U

Nilai U_{hitung} yang dipilih yaitu nilai U_{hitung} yang terkecil antara U_1 dan U_2

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan:

U_1 : Jumlah peringkat 1

U_2 : Jumlah peringkat 2

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel pada kelas kontrol

R_1 : Jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 : Jumlah rangking pada sampel n_2

2) Nilai E(U)

$$E(U) = \frac{n_1 n_2}{2}$$

3) Nilai Var(U)

$$Var(U) = \frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

$$Z_{tabel} = Z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$$

Kriteria dalam mengambil kesimpulan untuk pengujian data dalam uji hipotesis tersebut adalah terima H_0 jika nilai $|Z_{hitung}| < Z_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $Z_{tabel} = Z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$, untuk harga lainnya tolak H_0 . Jika H_1 diterima, maka diperlukan analisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Menurut Ruseffendi (dalam Ekawati,2017) analisis lanjutan tersebut melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025.

B. Saran

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

1. Kepada guru disarankan untuk memaksimalkan persiapan pembelajaran agar proses belajar berjalan optimal. Saat pembagian kelompok heterogen yang tidak sesuai dengan keinginan siswa, guru sebaiknya memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya bekerja sama dengan teman yang berbeda untuk melatih keterampilan berdiskusi.
2. Kepada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa, disarankan untuk memperhatikan kemampuan awal siswa dalam memahami konsep secara mandiri. LKPD sebaiknya disusun dengan bahasa sederhana, perintah yang jelas, serta disertai contoh, dan disiapkan sesuai jumlah siswa agar setiap siswa memiliki LKPD sendiri tanpa perlu bergantian membaca. Hal ini akan membantu efisiensi waktu pembelajaran. Peneliti juga perlu mengatur batasan waktu secara tegas pada setiap tahapan agar semua sintaks *discovery learning*, termasuk tahap menarik kesimpulan, terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisantoso, P., & Taufik, M. 2019. Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta Didik dengan Model Discovery learning Terhadap Fungsi Invers. *Moshafara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 285-296. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/562>.
- 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. Tersedia di: https://www.researchgate.net/publication/351458973_PENERAPAN_MODEL_DISCOVERY_LEARNING_PADA_MATERI_SISTEM_KOORDINASI_UNTUK_MENINGKATKAN_HASIL_BELAJAR_PESERTA_DIDIK.
- Al Addawiyah, A., & Basuki. 2022. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Himpunan dan Kemandirian Belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 111-120. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/1089/923>.
- Aniza, A., Al-Ayubi, S., & Irawati, T. N. 2021. Pengaruh Media Prisma Leker Waiz Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *PROCEEDING UMSURABAYA*. Tersedia di: <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/7858>.
- Arimurti, I., Praja, E. S., & Muhtarulloh, F. 2019. Desain Modul Berbasis Model Discovery Learning untuk Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 459-470. Tersedia di: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1972809&val=21041&title=Desain%20Modul%20Berbasis%20Model%20Discovery%20Learning%20untuk%20Kemampuan%20Pemahaman%20Matematis%20Siswa>.
- Ashadi, F. 2016. Pengembangan sumber daya manusia dalam lembaga pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(5), 412. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/116218-ID-none.pdf>.

- Asrul, M. S., Ananda, R., & Rosnita, M. A. 2014. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: Citapustaka Media. Tersedia di: <http://repository.uinsu.ac.id/928/1/Buku%20Evaluasi%20Pembelajaran.pdf>.
- Diba, S. F., Bharata, H., & Widyastuti, W. 2018. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 6(3). Tersedia di: <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/15484>.
- Ekawati, W. 2017. *Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Efficacy Siswa* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG). Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/28584/>.
- Elis, R. W. E., & Rusdiana, A. 2015. Evaluasi pembelajaran. Tersedia di: <https://digilib.uinsgd.ac.id/2336/>.
- Fadilla, D. C. 2017. Efektivitas Model Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/28377>.
- Ghozali, M., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2018. Pengaruh Model Discovery learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(5), 319-331. Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/295479924.pdf>.
- Handayani, H. 2015. Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), hlm. 143. Tersedia di: <https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/20/14>.
- Hardiyana, B. 2016. Alat Bantu Pembelajaran Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Dalam Menentukan Bentuk setara dan Akar Penyelesaian PLSV. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 6(2). Tersedia di: <http://ojs.unikom.ac.id/index.php/jamika/article/view/626>.
- Hanifah, N. 2018. Deskripsi kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi bangun datar ditinjau dari perbedaan gender. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1). Tersedia di : <https://scholar.archive.org/work/jh4hjzthqja2xiqjgos23zenba/access/wayback/http://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/viewFile/319/268>.
- Hapsari, B. P., & Munandar, D. R. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis

- Peserta Didik. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b). Tersedia di: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2744/1882>.
- Harahap, L. M. 2018. *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII 3 MTS Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara). Tersedia di: <http://repository.uinsu.ac.id/7795/>.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. Kamus versi *online/daring* (dalam jaringan) Tersedia di: <https://kbbi.web.id/pengaruh>.
- Khasinah, S. 2021. Discovery learning: definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402-413. Tersedia di: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/mudarrisuna/article/view/5821>.
- Kusumaningsih, W., & Marta, R. P. 2017. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 1 Nomor 2. Semarang: Universitas PGRI Semarang. Tersedia di: <https://www.neliti.com/id/publications/91045/pengaruh-pembelajaran-berbasis-masalah-dan-discovery-learning-terhadap-kemampuan>.
- Latief, A. 2014. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Pada Peserta Didik Di Smk Negeri Paku Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Papatudzu*, 7(1), 13-26. Tersedia di: <https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/pepatudzu/article/view/11>.
- Magdalena, M. 2018. Kesenjangan Pendekatan Model Pembelajaran Conventional Dengan Model Pembelajaran Contextual Terhadap Hasil Belajar Pancasila Di Program Studi Teknik Akademi Maritim Indonesia. Medan. *Jurnal Warta*. Tersedia di: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwarta/article/view/389>.
- Mahendra, N. R., Mulyono, M., & Isnarto, I. 2019. Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectuality (SAVI). *PRISMA, Prosoding Seminar Nasional Matematika*. Hal 287. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/download/28940/12652>.
- Mainali, B. 2021. Representation in teaching and learning mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 1-21. Tersedia di: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1282034>.

- Maullyda, M. A. 2020. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: Cetakan pertama CV IRDH.
- Muhamad, N. 2016. Pengaruh metode discovery learning untuk meningkatkan representasi matematis dan percaya diri siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 9(1), hlm. 9-22. Tersedia di: <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/article/view/83>.
- Mulyati, M. 2016. Peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa sma melalui strategi preview-question-read-reflect-recite-review. *Jurnal Analisa*, 2(3), 36-55. Tersedia di: <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/article/view/1223>
- Muluki, A. 2020. Analisis kualitas butir tes semester ganjil mata pelajaran IPA Kelas IV MI Radhiatul Adawiyah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 86-96. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/23335>.
- Nadia, L. N., & Isnarto, I. 2017. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik Melalui Inductive Discovery Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 242-250. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/20603> .
- Nissa, A. D. A., & Hidayanti, K. 2023. Analisis Asesmen HOTS (Higher Order Thingking Skill) Dalam Pembelajaran Matematika. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 5(1), 427-436. Tersedia di: <https://sinov.semarangkab.go.id/index.php/sinov/article/view/603>
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2018. Efektivitas *problem based learning* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan representasi matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), hlm. 17-32. Tersedia di: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3751/2745>.
- Nofiana, M., & Prayitno, A. 2020. Pengaruh model guided discovery learning terhadap high order thinking skills siswa kelas XI. *Bio Educatio*, 5(1), 378209. Tersedia di: <https://www.academia.edu/download/79959803/1757.pdf>.
- Nurhasnawati & Afriza. 2015. *Micro Teaching*, Pekanbaru: Kreasi Edukasi
- Nurhidayati, N., Sudomo, J., & Nurohman, S. 2018. Perbedaan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik ipa smp yang menggunakan model pembelajaran discovery dan inquiry. *Jurnal TPACK IPA*, 7(8), 446-451. Tersedia di: <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/ipa/article/view/12947>.

- OECD. 2019. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, PISA, OECD Publishing. Paris. (*Online*). Tersedia di: OECD. 2019. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do,.
- OECD. 2023. PISA 2022 Result: The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing. (*Online*). Tersedia di: https://www.oecd.org/en/publications/2023/12/pisa-2022-results-volume-i_76772a36.html.
- Patonah, R. F. 2019. Efektivitas Model Discovery Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/57803/>.
- Permendikbud Nomor 35 Tahun 2018 tentang perubahan Atas Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Purwaningrum, J. P. 2016. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 6(2), 145-157. Tersedia di: <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/RE/article/view/613>.
- Puspaningtias, A. A., Sutiarso, S., & Yunarti, T. 2017. Efektivitas Model Discovery Learning Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(9), 1003-1014. Tersedia di: <http://repository.lppm.unila.ac.id/8559/>.
- Rahmaini, A., & Taufiq, A. N. 2018. Analisis butir soal pendidikan agama islam di SMK N 1 sedayu tahun ajaran 2017/2018. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 8(1), 1-24. Tersedia di: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/mudarrisuna/article/view/2787>
- Rahman, R. 2022. Improving Student Participation in Learning Through Discovery Learning Methods in Social Studies Learning. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(4), 233-238. Tersedia di: <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/1445>.
- Rahman, A., Maftuh, B., & Mulihah, E. 2020. Pendidikan resoulsi konflik melalui model pembelajaran dicoverly learning untuk meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat peserta didik pada mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan. *Buana Ilmu*, 5(1), 47-62. Tersedia di: <https://www.academia.edu/download/89379487/966.pdf>.
- Rahmadian, N. R., Mulyono, M., & Isnarto, I. 2019. Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 287-292). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/28940>.

- Rista, L., Eviyanti, C. Y., & Hadijah, S. 2019. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 525-535. Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/267963368.pdf>.
- Sabrina, K. A., & Effendi, K. N. S. 2022. Kemampuan representasi matematis siswa pada materi kesebangunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 219-228. Tersedia di: <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/1969>.
- Sanaky, M. M. 2021. Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 433. Tersedia di: <https://www.ejournal-polnam.ac.id/index.php/JurnalSimetrik/article/view/615>.
- Sari, A. N. A. 2018. Pengaruh Menonton Sinetron Anak Jalanan di RCTI (Studi Perilaku Remaja di Kelurahan Sungai Lulut Kota Banjarmasin). *Jurnal Mutakallimin: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 1(2). Tersedia di: <https://ojs.uniskabjm.ac.id/index.php/mutakallimin/article/view/3410/2288>.
- Sari, F. A., Noer, S. H., & Caswita, C. 2017. Pengaruh Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(7), hal. 776–787. Tersedia di: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/13655>.
- Sari, R. P., Waluya, S. B., & Supriyadi, S. 2019. Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Model Auditory Intellectually Repetition (AIR). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (Prosnampas)*, 2(1), 271-273. Tersedia di: <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/288>.
- Shinariko, L. J., Hartono, Y., Yusup, M., Hiltrimartin, C., & Araiku, J. 2021, January. Mathematical Representation Ability on Quadratic Function Through Proof Based Learning. In *4th Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC 2020)* (pp. 653-659). Atlantis Press. Tersedia di: <https://www.atlantispress.com/proceedings/sule-ic-20/125950332>.
- Sinaga, S. J., Fadhilaturrahmi, F., Ananda, R., & Ricky, Z. 2022. Model Pembelajaran Matematik Berbasis Discovery Learning dan Direct Instruction. Tersedia di: <https://repository.penerbitwidina.com/publications/410350/model-pembelajaran-matematik-berbasis-discovery-learning-dan-direct-instruction>.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito. hlm. 240.

- Sudijono, A. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grifindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta. 121 hlm.
- Sri, I., & Indriati, H. S. 2019. Representasi mahasiswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah program linier. *Jurnal Inovasi*, 18(1). Tersedia di: <https://journal.uwks.ac.id/index.php/inovasi/article/view/592>.
- TIMMS. 2015. International Mathematics Report. Timms & Pirls International Study Center: United States. (*Online*). Tersedia di: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics.pdf>.
- Triono, A. 2017. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tersedia di: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/36030>.
- Umbaryati, U. 2016. Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. In *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika* (pp. 217-225). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21473>.
- Verina, I. 2023. Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *Journal on Mathematics Education Research (JMÉR)*, 4(2), 38-53. Tersedia di: <https://ejournal.upi.edu/index.php/JMER/article/view/65077/0>.
- Wahyudi & Siswanti, M. C. 2015. Pengaruh Pendekatan Saintifik Melalui Model Discovery Learning dengan Permainan terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Semester II Tahun Pelajaran 2014/2015 Salatiga (Doctoral dissertation, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP-UKSW). Tersedia di: <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/15915>.
- Wati, H. E. 2016. Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Dan Pembelajaran Konvensional Pada Kelas Vii Smp Negeri 10 Samarinda. *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(1), 54-64. Tersedia di: <https://jurnal.fkipuwgm.ac.id/index.php/pendasmahakam/article/download>

/36/13.

Widarwati, W. 2016. Modul pelatihan guru mata pelajaran IPS SMP kelompok kompetensi D (kajian geografi dalam IPS terpadu, pendekatan, dan model-model pembelajaran).

Wijaya, C. B. 2018. Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran pada kelas VII-B MTs Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115-124. Tersedia di: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/5234>.