

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gading Rejo
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)**

(Skripsi)

Oleh

**RIZKIA HUDA RIFDAYANI
(2013021051)**



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

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gading Rejo
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)**

Oleh

RIZKIA HUDA RIFDAYANI

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 VIII SMP Negeri 1 Gading Rejo Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

RIZKIA HUDA RIFDAYANI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII UPT SMP Negeri 1 Gading Rejo semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling* dan diperoleh siswa kelas VIII-A sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebanyak 29 siswa sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian semu atau *quasi experiment*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis siswa. Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan uji-*t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Kata Kunci : *discovery learning*, kemampuan representasi matematis, pengaruh

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF THE DISCOVERY LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY (A Study on Eighth-Grade Students of SMP Negeri 1 Gading Rejo in the Odd Semester of the 2024/2025 Academic Year)

By

RIZKIA HUDA RIFDAYANI

This study aims to determine the effect of the discovery learning model on students' mathematical representation ability. The population in this study consisted of all eighth-grade students at SMP Negeri 1 Gading Rejo in the odd semester of the 2024/2025 academic year. The sample was selected using the cluster random sampling technique, resulting in class VIII-A with 30 students as the experimental group and class VIII-D with 29 students as the control group. This research is a quasi-experimental study using a pretest-posttest control group design. The data were obtained from tests measuring students' mathematical representation abilities. Data analysis was conducted using the t-test. The results of the study showed that the improvement in mathematical representation ability of students who were taught using the discovery learning model was higher than that of students who received conventional instruction. Therefore, it can be concluded that the discovery learning model has a significant effect on students' mathematical representation ability.

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

Judul Penelitian : PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII
SMP Negeri 1 Gading Rejo Semester Ganjil Tahun
Pelajaran 2024/2025)

Nama Mahasiswa : **Rizkia Huda Rifdayani**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2013021051

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing


Dra. Rini Asnawati, M.Pd.
NIP 19620210 198503 2 003


Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIP 19920212 201903 2 016

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

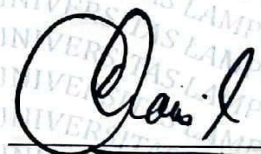
Ketua : **Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**



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



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



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 April 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizkia Huda Rifdayani
NPM : 2013021051
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 15 April 2025

Yang Menyatakan



Rizkia Huda Rifdayani

NPM 2013021051

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung, pada tanggal 23 Oktober 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Hari Fitriyanto dan Ibu Diastiningsih. Penulis memiliki satu adik laki-laki bernama Hafiz Nugrahansanu.

Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di PAUD Diniyyah Putri Lampung, Negeri Sakti, Gedong Tataan, Pesawaran, Lampung pada tahun 200, SD Negeri Gedong Tataan, Pesawaran, Lampung pada tahun 2014, pendidikan menengah pertama di MTs Diniyyah Putri Lampung, Negeri Sakti, Gedong Tataan, Pesawaran, Lampung pada tahun 2017, dan pendidikan menengah atas di MAS Diniyyah Putri Lampung, Negeri Sakti, Gedong Tataan, Pesawaran, Lampung pada tahun 2020. Melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN) penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung pada tahun 2020

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Negeri Agung, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 1 Negeri Agung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu HIMASAKTA (Himpunan Mahasiswa Eksakta) sebagai Anggota Divisi Media Center tahun 2022, penulis juga aktif dalam organisasi MEDFU (*Mathematics Education Forum Ukhuwah*) periode 2022 dan 2023 sebagai anggota Media Center.

MOTTO

“Remember You Can Always Walk Away,
The Game Ends When You Stop Playing”

-Zhao Lusi-

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam*.

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Kedua orang tua tercinta, Ibuku Diastiningsih dan Bapakku Hari Fitriyanto yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, mendidikku dengan penuh kesabaran, senantiasa selalu mengarahkan, mendukung, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk anakmu ini.

Adikku, Hafiz Nugrahansanu yang kusayangi. Terimakasih sudah menjadi penyemangat dan penghibur di setiap saat.

Serta seluruh keluarga besar yang senantiasa selalu ada untukku, mendoakanku, menyayangiku, dan selalu memberikanku dukungan.

Para pendidik yang telah memberikan ilmu serta mengajariku dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.

Semua sahabatku yang selalu mendukung, memotivasi, membantu, mengingatkanku akan kebaikan, dan selalu ada untukku disaat susah maupun senang.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi Pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Gading Rejo Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)”. Sholawat serta salam semoga selalu Allah curahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

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

1. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan masukan serta motivasi, dan memberikan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Santy Setiawati, S.Pd. M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan masukan serta motivasi, dan memberikan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Dosen Pembahas yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan masukan serta motivasi, dan memberikan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Dr. Albert Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Heru Siswanto, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Gading Rejo yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Gading Rejo.
8. Ibu Eliya Safitri, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan selama penelitian.
9. Sahabat-sahabatku, Rahmawati Annisa Putri, Aulia Syahalda, dan Sekar Arum Kinasih yang senantiasa kebersamaian, membantu dan menjadi tempat keluh kesah saat lelah.
10. Sahabat terbaikku, Jesica Mitha Belly, Intan Bintang Pratiwi, Sabilita Lailatul Putri, Retno Fadillah yang telah memberikan banyak motivasi dan dukungan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman pendidikan matematika angkatan 2020 yang telah memberikan banyak kenangan dan pengalaman yang berharga dan mengajarkan arti pertemanan di lingkungan kampus.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dukungan dan doa yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan berupa pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. *Aamiin ya Rabbal 'Alamin.*

Bandar Lampung, 10 April 2025

Penulis,

Rizkia Huda Rifdayani

2013021051

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	7
D. Manfaat	8
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Kemampuan Representasi Matematis	9
2. Model <i>Discovery Learning</i>	11
3. Pembelajaran Konvensional	13
4. Pengaruh.....	15
B. Definisi Operasional.....	16
C. Kerangka Pikir.....	17
D. Anggapan Dasar	20
E. Hipotesis Penelitian	20
III. METODE PENELITIAN	21
A. Populasi dan Sampel	21
B. Desain Penelitian.....	22
C. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	24
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	24

F. Teknik Analisis Data.....	29
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
1. Data Awal Kemampuan Representasi Matematika Siswa	33
2. Data Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa	34
3. Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis.....	34
4. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa	35
5. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Representasi Matematis Siswa	36
B. Pembahasan.....	37
V. SIMPULAN DAN SARAN	43
A. Simpulan	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	10
Tabel 3.2 Desain Penelitian Pretest-Posttest Control Group	22
Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	26
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	27
Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	28
Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi.....	30
Tabel 3.7 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi	31
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Awal Representasi Matematis	33
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Akhir Representasi Matematis	34
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis	35
Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Tes Penelitian Pendahuluan	4
Gambar 1.2 Jawaban Siswa Pada Soal Penelitian Pendahuluan.....	5

DAFTAR LAMPIRAN

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1 Capaian Pembelajaran Fase D.....	53
A.2 Tujuan Pembelajaran Elemen Geometri Fase D	56
A.3 Alur Tujuan Pembelajaran Materi Segitiga dan Segiempat Fase D.....	58
A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	60
A.5 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	85
A.6 Lembar Kerja Peserta Didik.....	110

B. INSTRUMEN TES

B.1 Kisi-Kisi Soal Pretest-Posttest Kemampuan Representasi Matematis...	140
B.2 Soal <i>Prestest-Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis	143
B.3 Rubrik Pendataan Soal <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis.....	144
B.4 Pedoman Pendataan Tes Kemampuan Representasi Masalah.....	151
B.5 Form Validitas Isi Instrumen.....	153
B.6 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba Instrumen.....	154
B.7 Analisis Daya Pembeda Butir Soal.....	156
B.8 Analisis Tingkat Kesukaran Data Butir Soal.....	158

C. ANALISIS DATA

C.1 Data Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	160
C.2 Data Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	161
C.3 Data Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	162
C.4 Data Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	163
C.5 Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	164

C.6	Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	165
C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	166
C.8	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	167
C.9	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	168
C.10	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	171
C.11	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	172
C.12	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	173
C.13	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	174

D. TABEL STATISTIKA

D.1	Tabel T	176
-----	---------------	-----

E. LAIN-LAIN

E.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan	178
E.2	Surat Izin Penelitian.....	179

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang krusial untuk dapat mengembangkan diri dan meningkatkan kualitas hidup dalam setiap individu. Seperti yang dijelaskan dalam Permendikbud No 35 Tahun 2018 bahwa pendidikan dapat menyediakan ruang bagi siswa untuk menumbuhkan keterampilan berpikir rasional dan mengasah kemampuan berpikir mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Hanipah (2023) bahwa pendidikan memiliki peran yang krusial untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan individu. Karena alasan tersebut, peran pendidikan menjadi sangat krusial untuk meningkatkan taraf hidup seluruh masyarakat, sehingga pemerintah berusaha untuk mengatasi berbagai masalah dalam bidang pendidikan yang diwujudkan dengan adanya pendidikan formal.

Pasal 1 Ayat 11 dalam UU No. 20 Tahun 2003 yang berkaitan dengan sistem pendidikan nasional, mengungkapkan bahwa salah satu bentuk pendidikan yang diselenggarakan secara resmi dan bertingkat adalah pendidikan formal, seluruh tingkatan pendidikan, mulai dari dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi. Salah satu institusi yang memberikan layanan pendidikan formal adalah sekolah. Dengan jalur pendidikan formal yang telah disediakan oleh pemerintah, diharapkan semua warga Indonesia mendapatkan ilmu pengetahuan dan dapat mengembangkan potensinya dengan menempuh setiap jenjang pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di setiap tingkat pendidikan di sekolah. Ini sejalan dengan Permendikbudristek Nomor 8 Tahun 2024 tentang standar isi pasal 3 ayat 1, menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran wajib ada pada kurikulum pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Matematika adalah ilmu *universal* yang menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern memiliki peranan krusial dalam berbagai disiplin ilmu

serta dalam evolusi pola pikir manusia (Ginanjar, 2019). Karena itulah, matematika sebaiknya diajarkan di semua tingkat pendidikan guna mendukung perkembangan kemampuan siswa agar selaras dengan kebutuhan hidup di masa depan.

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR Tahun 2024 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan menengah dalam kurikulum merdeka, disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan: 1) Pemahaman konsep dan kecakapan prosedural, 2) Penalaran serta pembuktian secara matematis, 3) Pemecahan masalah matematika, 4) Komunikasi dan representasi matematika, 5) Keterkaitan konsep matematika (koneksi), serta 6) Sikap positif terhadap matematika (disposisi matematis). Di samping itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) juga menetapkan beberapa standar pembelajaran matematika yang harus dikuasai siswa, antara lain: a) kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika (problem solving), b) kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan matematika (communication), c) kemampuan penalaran (reasoning), dan d) kemampuan dalam merepresentasikan ide matematika (representation). Hal ini menegaskan bahwa kemampuan dalam merepresentasikan matematika adalah salah satu tujuan utama yang penting untuk dikuasai oleh seluruh siswa dalam pembelajaran matematika.

Effendi (2012) mengemukakan bahwa kemampuan representasi matematis sangat penting bagi siswa agar dapat mengungkapkan ide atau gagasan matematika, dengan mengubah sifat matematika yang bersifat abstrak diubah menjadi bentuk yang lebih konkret agar lebih mudah dimengerti. Kemampuan representasi juga dapat berupa model pengganti yang digunakan agar dengan mudah untuk menemukan solusi masalah tersebut (Sabirin, 2014). Sementara itu, menurut Mandur (2013), kemampuan representasi berperan dalam membantu siswa membangun pemahaman konsep serta mengekspresikan ide-ide matematis mereka, sehingga memudahkan siswa dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan uraian di atas siswa memerlukan kemampuan representasi matematis untuk menemukan pendekatan dalam menyampaikan pemikiran terkait masalah-masalah matematis.

Data menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam representasi matematika masih relatif rendah, seperti yang tercermin dari hasil studi internasional seperti TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*). Menurut survei Indonesia menduduki peringkat ke-44 dari 49 negara peserta, dengan skor matematika rata-rata 397, menurut skor survei TIMSS 2015. Hal ini menunjukkan bahwa posisi Indonesia masih tergolong rendah. TIMSS adalah studi internasional yang mengukur kemampuan siswa dalam bidang matematika dan sains, dengan soal-soal yang mencakup berbagai aspek kognitif, seperti pemahaman, penerapan, dan penalaran. Sekitar 25% dari soal TIMSS fokus pada aspek penalaran. Menurut Absorin dan Sugiman (2018: 195), kemampuan penalaran ini mencakup juga kemampuan representasi dalam matematika.

Berdasarkan data PISA, tingkat kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada pada level yang rendah. PISA adalah program evaluasi internasional yang bertujuan untuk menilai keterampilan literasi dalam membaca, matematika, dan sains pada siswa yang berusia 15 tahun. Hasil survei PISA pada tahun 2022 menyatakan Indonesia menempati ranking 67 dari 81 negara yang mengikuti tes PISA. Secara keseluruhan, hasil PISA Indonesia dalam bidang matematika dikategorikan masih rendah. Berdasarkan hasil PISA dalam bidang matematika, hanya sekitar 18% siswa di Indonesia yang mampu mencapai tingkat kemahiran matematika minimal level 2, dimana hal ini jauh di bawah rata-rata negara-negara OECD yang mencapai 69% (OECD, 2023). Level 2 ini mengharuskan siswa untuk dapat menafsirkan dan mengenali suatu situasi yang dapat diubah ke dalam bentuk representasi matematis tanpa arahan langsung (Mulyaningsih, 2020). Oleh karena itu, data dari survei TIMSS dan PISA mengindikasikan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam representasi matematika masih sangat rendah.

Berbagai penelitian yang dilakukan di Indonesia juga menunjukkan rendahnya kemampuan representasi matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Suningsih dan Istiani (2021) di SMP Negeri 3 Sukoharjo, Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan ekspresi matematika masih tergolong rendah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa rendahnya pengetahuan

dan pemahaman matematika dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam melakukan representasi matematis. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah karena mereka kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan ide serta mengekspresikannya dalam berbagai bentuk representasi secara maksimal. Pernyataan ini sesuai dengan pandangan yang disampaikan oleh Mudzakkir (2006), yang menyebutkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia hanya mencapai 27%, sementara rata-rata kemampuan tersebut di tingkat internasional mencapai 45%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam representasi matematika masih sangat rendah.

Minimnya kemampuan siswa dalam merepresentasikan matematika terjadi juga di UPT SMPN 1 Gading Rejo pada kelas VIII. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara dan studi pendahuluan yang sudah dilakukan. Berdasarkan keterangan dari guru mata pelajaran, diketahui bahwa siswa belum mampu merepresentasikan permasalahan matematika secara efektif. Mereka masih kesulitan dalam mengubah konsep ke dalam berbagai bentuk representasi matematis, yang menyebabkan terjadinya kesalahan saat mengerjakan soal. Siswa juga menghadapi hambatan dalam menyederhanakan permasalahan matematika untuk mempermudah pencarian solusi.

Rendahnya kemampuan representasi matematis siswa juga ditunjukkan dari hasil penelitian pendahuluan dengan memberikan soal kepada siswa. Siswa diberikan pertanyaan yang menilai kemampuan mereka dalam representasi matematika, pertanyaan ini ditunjukkan pada Gambar 1.1.

Dari 72 siswa, terdapat 50% siswa gemar Biologi, 25% siswa gemar MTK dan 50% siswa gemar Kimia. Dari data tersebut diketahui seluruh siswa yang gemar MTK tidak gemar terhadap Biologi dan Kimia. Benarkah banyaknya siswa yang gemar biologi, MTK, dan Kimia masing-masing memiliki banyak

Gambar 1. 1 Soal Tes Penelitian Pendahuluan

Soal ini diberikan kepada 32 orang siswa kelas VIII-A, berdasarkan hasil jawaban siswa pada soal tersebut diperoleh sebanyak 28 siswa atau sekitar 87,5% siswa salah dalam menjawab soal, sedangkan 4 siswa atau sekitar 12,5% siswa belum dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan tepat. Hasil jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 1.2.

2. Siswa yg gemar Mlk

$$\rightarrow n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 25 + 20 - 7$$

$$= 38$$

Siswa ~~gemar~~ yang tidak gemar Mlk

$$\rightarrow n(A \cup B) + n(A \cap B) = n(S)$$

$$38 + n(A \cap B) = 50$$

$$n(A \cap B) = 50 - 38$$

$$n(A \cap B) = 12$$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Pada Soal Penelitian Pendahuluan

Berdasarkan pada Gambar 1.2 terlihat beberapa kesalahan yaitu siswa belum mampu untuk menuliskan interpretasi dari suatu masalah, siswa yang belum menuliskan definisi himpunan yang ditulisnya dan masih belajar menyelesaikan masalah menggunakan model matematika adalah contoh dari hal ini, serta siswa kurang mampu untuk menyajikan kembali informasi kedalam bentuk kata-kata atau teks tertulis, sehingga hal ini mengakibatkan hasil jawaban siswa yang diperoleh masih salah. Terlihat juga bahwa siswa belum bisa merepresentasikan dalam bentuk visual, sehingga siswa belum menggambarkan diagram venn yang diminta. Dari pemaparan diatas menunjukkan bahwa indikator kemampuan siswa dalam representasi matematika belum terpenuhi secara memadai.

Berdasarkan hasil observasi dalam proses pembelajaran, siswa kurang aktif dan karena pembelajaran masih difokuskan pada guru, kapasitas siswa untuk mengungkapkan pikirannya belum berkembang secara maksimal. Siswa hanya

dibiasakan untuk mendengarkan dan mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru, kemudian guru menjelaskan materi dengan memberikan rumus, contoh soal, dan latihan yang penyelesaiannya mirip dengan contoh yang telah diberikan sehingga membuat siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Gading Rejo masih rendah.

Kemampuan representasi matematis siswa yang rendah menunjukkan adanya faktor-faktor tertentu yang mempengaruhinya. Salah satunya yaitu faktor eksternal. Faktor eksternal mencakup lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat (Slameto, 2015). Salah satu penyebab dari faktor sekolah adalah metode pembelajaran yang digunakan. Saat ini, sumber belajar siswa masih didominasi oleh buku teks, dan proses pembelajaran di sekolah cenderung bersifat tradisional, di mana guru menjadi pusat kegiatan dan siswa hanya mendengarkan. Untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah menerapkan metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dalam mengeksplorasi, memproses informasi, dan menyelesaikan permasalahan (Zakiah dkk, 2019).

Salah satu model dalam proses pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa dan dapat meningkatkan kemampuan representasi adalah penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran (Sunarto, 2022). Model ini melibatkan siswa secara langsung dalam proses pencarian pengetahuan melalui eksplorasi, sehingga pembelajaran terasa lebih bermakna (Sunarto et al., 2022). Selama proses pembelajaran, para siswa dihadapkan dengan suatu masalah yang perlu mereka selesaikan. Pembelajaran melalui penemuan (*Discovery*) adalah salah satu metode yang bisa diterapkan oleh guru dalam mengajar matematika, di mana siswa diharapkan untuk berpartisipasi secara aktif dalam menemukan suatu konsep berdasarkan rangkaian data atau informasi yang dikumpulkan melalui observasi dan eksperimen. (Annajmi, 2016). Sedangkan guru dapat membantu atau membimbing siswa dalam melakukan penemuannya.

Hasnan (2020) mengemukakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah pembelajaran yang memberikan siswa berbagai pertanyaan atau permasalahan sehingga mereka dapat lebih aktif dan termotivasi dalam kegiatan belajar. Sementara itu, Putra (2022) menjelaskan bahwa *discovery learning*

merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk mengerahkan seluruh potensi mereka dalam menyelidiki dan mencari informasi secara terstruktur, analitis, dan rasional, sehingga memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi sendiri konsep-konsep dari materi yang sedang dipelajari. Hasilnya, model pembelajaran *discovery learning* diharapkan akan membantu siswa memahami konsep matematika dan mengasah keterampilan representasi matematika mereka.

Penerapan setiap model pembelajaran mengikuti serangkaian prosedur tertentu. Menurut Syah (2004), langkah-langkah dalam model *discovery learning* mencakup stimulasi (pemberian rangsangan), identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, serta penarikan kesimpulan atau generalisasi. Dengan mengikuti tahapan-tahapan ini, *discovery learning* menjadi model yang memotivasi anak untuk belajar secara aktif dan berpikir serta memecahkan kesulitan. Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis berencana untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, rumusan masalah yang dijadikan fokus dalam penelitian ini adalah “Apakah model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa?”.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan representasi matematika siswa berdasarkan rumusan masalah yang telah disajikan.

D. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan literatur ilmiah, terutama dalam memahami pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah proses dimana seseorang dapat mengubah atau mengorganisasi informasi dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, seperti melalui symbol, gambar, atau representasi matematika (Siegler, 2006). Pendapat Panaoura (2011) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan individu dalam menyampaikan ide-ide matematika melalui berbagai bentuk, seperti gambar, persamaan, atau pernyataan verbal, sebagai hasil dari penerjemahan suatu permasalahan atau ide matematika. Sementara itu, Kartini (2009) mengemukakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah cara seseorang mengekspresikan ide-ide matematika (seperti permasalahan, pernyataan, atau definisi) yang mencerminkan hasil pemikiran mereka. Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan dalam merepresentasikan matematika adalah kemampuan menyampaikan ide atau gagasan dari suatu masalah atau informasi yang didapat dengan menyajikan kembali simbol, grafik, tabel, diagram, notasi dan persamaan serta ekspresi matematis ke dalam bentuk lainnya.

Kemampuan representasi memberikan peran yang penting dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa. Pendapat ini sejalan dengan Noer (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis menjadikan masalah matematika yang semula terlihat sulit dan kompleks dapat dipandang dengan lebih sederhana jika disesuaikan dengan permasalahan yang dimiliki, juga sebaliknya permasalahan menjadi sulit dipecahkan jika penggunaan representasinya keliru. Menurut Sabirin (2014), kemampuan representasi matematika memiliki peranan yang sangat penting bagi siswa, karena dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah, serta berfungsi untuk

menyampaikan gagasan atau ide matematika kepada teman sekelas maupun kepada guru.

Kemampuan representasi memiliki beberapa indikator, Villegas (2009) menyatakan indikator kemampuan representasi matematis yaitu representasi verbal, representasi gambar, dan representasi simbolik. Sedangkan, Maghfiroh dan Rohayati (2020) mengungkapkan indikator kemampuan representasi matematis ialah representasi enaktif, representasi ikonik, dan representasi simbolik. Indikator kemampuan representasi matematis dalam Tabel 2.1 yang dikemukakan oleh Sari (2020) menjadi rujukan dalam penyusunan indikator pada penelitian ini.

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-Bentuk Indikator
Representasi Visual (Diagram, tabel atau grafik, dan gambar)	• Menyajikan Kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah • Membuat gambar • Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
Persamaan atau ekspresi matematis	• Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan • Membuat konjektur dari suatu pola bilangan • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Kata-kata atau teks tertulis	• Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan • Menuliskan interpretasi dari suatu representasi • Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata • Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Indikator kemampuan representasi matematis dalam penelitian ini mencakup:

- 1) Representasi visual, seperti diagram, grafik atau tabel, serta gambar.
- 2) Representasi dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematika.
- 3) Representasi melalui kata-kata atau teks tertulis.

2. Model *Discovery Learning*

Discovery yang berarti penemuan (Balim, 2012). Anggraini (2022) mengatakan bahwa *discovery* merupakan proses pemahaman terhadap konsep, makna, dan keterkaitannya melalui pendekatan intuitif yang pada akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan inferensi (Anggraini, 2022). Maka dapat disimpulkan bahwa *discovery* terjadi bila individu terlibat melalui beberapa tahapan untuk menemukan konsep dan prinsip.

Discovery Learning merupakan suatu pembelajaran di mana konsep tidak diberikan secara langsung kepada siswa, melainkan siswa didorong untuk mengatur dan mengelola proses belajarnya sendiri dalam rangka menemukan konsep tersebut (Fajri, 2019). Menurut Putra (2020), *discovery learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana siswa memperoleh pengetahuan dengan melakukan penemuan, menyelidiki topik, dan menjalankan eksperimen mudah. Sementara itu, Astari (2018) menyatakan bahwa *discovery learning* adalah proses belajar yang diperoleh melalui pengamatan atau eksperimen, yang menciptakan suasana belajar baru dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam menemukan pengetahuan mereka sendiri sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan beberapa pendapat, ini mengarah pada kesimpulan bahwa *discovery learning* adalah pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif siswa dalam menciptakan pengetahuan mereka sendiri melalui penyelidikan dan penemuan, dengan guru berperan sebagai fasilitator, pemberi motivasi, serta pendorong siswa untuk melakukan percobaan guna menemukan konsep-konsep baru.

Ratumanam (dalam Dehong, 2020) menjelaskan bahwa tujuan dari model *discovery learning* meliputi: 1) memberi peluang kepada siswa untuk merasakan langsung

bagaimana proses memperoleh pengetahuan berlangsung, 2) mendorong keterlibatan siswa secara maksimal agar mereka aktif baik secara fisik maupun kognitif, serta 3) menstimulasi terjadinya proses berpikir tingkat tinggi. Sementara itu, menurut Dehong (2020), *discovery learning* bertujuan untuk memberi kesempatan dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam mengalami proses perolehan pengetahuan, baik secara fisik maupun mental, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, melatih kemandirian dalam menemukan dan menyelesaikan masalah, serta turut berperan dalam mengasah kemampuan siswa menganalisis dan mengolah informasi.

Discovery learning memiliki beberapa tahapan untuk kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas. Berikut beberapa tahapan pada model *discovery learning* yang dinyatakan oleh Syah dalam Osman & Rodiah., (2020) yaitu:

a. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

Pada tahap awal ini, siswa diperkenalkan pada suatu permasalahan. Selain itu, guru bisa memulai pembelajaran dengan menyampaikan pertanyaan yang mampu memicu semangat siswa untuk mempersiapkan diri, seperti membaca buku atau melakukan aktivitas pembelajaran lainnya yang mendukung proses pemecahan masalah. Tujuan dari tahap ini adalah menciptakan suasana belajar yang interaktif, di mana siswa dapat mengeksplorasi materi secara mandiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberi panduan melalui pertanyaan, arahan membaca, serta kegiatan yang berkaitan dengan penemuan konsep.

b. *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini, siswa diberikan ruang seluas-luasnya untuk mengenali dan mengidentifikasi berbagai persoalan yang berkaitan dengan topik pembelajaran. Selanjutnya, mereka bekerja sama untuk Menyusun hipotesis awal sebagai jawaban sementara atas persoalan tersebut. Tahapan ini melatih siswa agar terbiasa berpikir kritis dan menemukan masalah secara mandiri, dengan guru tetap berperan sebagai pendamping pembelajaran.

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Tahap ini merupakan fase eksplorasi, di mana siswa aktif mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan melalui berbagai cara seperti membaca buku, mengamati objek, mewawancarai narasumber, atau melakukan

eksperimen sederhana. Tujuannya agar siswa dapat membuktikan kebenaran hipotesis yang telah disusun. Pada tahap ini, keaktifan siswa sangat diperlukan dalam menghubungkan masalah yang dihadapi dengan pengetahuan yang mereka peroleh.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Kegiatan mengelola data merupakan kegiatan siswa untuk mengolah data dan informasi yang sudah dikumpulkan. Informasi tersebut dapat diklasifikasikan, ditabulasi, atau dihitung agar dapat dianalisis lebih lanjut. Proses ini membantu siswa dalam membentuk pemahaman atau konsep yang lebih mendalam terhadap masalah yang sedang dikaji.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini, siswa melakukan prosedur verifikasi atau analisis hipotesis yang telah dikembangkan sebelumnya. Mereka menganalisis kembali hasil dari pengolahan data untuk melihat apakah data tersebut mendukung hipotesis yang ditetapkan sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan kebenaran dugaan awal melalui bukti-bukti yang telah dikumpulkan dan dianalisis secara sistematis.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Kesimpulan dilakukan selama tahap generalisasi ini. Berdasarkan hasil verifikasi sebelumnya, siswa mengembangkan konsep dasar yang dapat diterapkan pada situasi atau masalah lain yang sebanding.

Langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* pada penelitian ini diadaptasi dari pendapat Syah (2004), yang pertama ialah *stimulation* (stimulus); yang kedua ialah *problem statement* (identifikasi masalah); yang ketiga ialah *data collection* (pengumpulan data); yang keempat ialah *data processing* (pemrosesan data); yang kelima ialah *verifikation* (bukti); dan yang kelima ialah generalisasi.

3. Pembelajaran Konvensional

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata “konvensional” berasal dari kata “konvensi” yang berarti konsensus yang luas, seperti standar, kebiasaan, atau praktik. Model pembelajaran konvensional merupakan metode pengajaran yang

lazim digunakan oleh para guru secara umum (Peranginangin dkk., 2020). Ruseffendi (2005) menambahkan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri khas tertentu, antara lain lebih menitikberatkan pada hafalan dibandingkan pemahaman, fokus pada keterampilan dalam melakukan perhitungan, lebih mementingkan hasil daripada proses, serta berpusat pada guru sebagai sumber utama pembelajaran. Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa cara belajar konvensional adalah model pembelajaran yang sudah lazim dipakai oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran.

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini merujuk pada pembelajaran dengan kurikulum merdeka yaitu pembelajaran konvensional dengan pendekatan saintifik. Menurut Sibuea dan Sukma (2021), pendekatan saintifik menjadikan proses belajar lebih menarik dan dinamis, sekaligus mampu meningkatkan kemampuan matematis serta minat belajar siswa. Melalui pendekatan ini, siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan keterampilannya sendiri berdasarkan fakta-fakta yang mereka temukan saat melakukan penyelidikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2014) menyatakan bahwa langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis pendekatan saintifik meliputi tahapan-tahapan tertentu, yaitu:

a. Mengamati

Siswa melakukan pengamatan melalui melihat, mendengar, menyimak dan membaca, yang bertujuan untuk melatih mereka menemukan fakta bahwa terdapat keterkaitan antara objek yang diamati dengan materi Pelajaran yang disampaikan oleh guru.

b. Menanya

Siswa diberikan kesempatan untuk membuat serta mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan objek yang telah diamati, hal ini dilakukan agar siswa dapat mengerti hal yang belum dipahami dan mendapatkan informasi tambahan.

c. Mengumpulkan informasi

Siswa mencari dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan cara, siswa dapat membaca buku, melakukan wawancara, melakukan eksperimen dan lain sebagainya.

d. Menalar

Pada titik ini, siswa menganalisis data yang dikumpulkan sebelumnya dengan menghubungkan fakta atau fenomena terkait untuk mengidentifikasi tren dan membuat kesimpulan.

e. Mengkomunikasikan

Siswa menyampaikan hasil analisis dan temuannya dalam bentuk laporan, baik secara verbal maupun dalam bentuk tulisan.

Menurut penafsiran ini, istilah “pembelajaran konvensional” yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pembelajaran yang kegiatan utamanya mematuhi prosedur yang diuraikan dalam buku siswa dan guru edisi revisi 2017, yang menampilkan lima tahap proses pembelajaran, yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi, (4) menalar, dan (5) mengomunikasikan.

4. Pengaruh

Tercantum pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh diartikan sebagai kekuatan yang muncul dari suatu hal (baik itu individu maupun objek) yang turut membentuk karakter, keyakinan, dan tindakan seseorang. Cahyono (2016) menjelaskan bahwa pengaruh merupakan bentuk hubungan timbal balik atau sebab-akibat antara pihak yang memberikan pengaruh dan yang menerima pengaruh tersebut. Depdikbud (2001) juga menyatakan bahwa pengaruh merupakan kekuatan yang berasal dari seseorang atau sesuatu yang dapat membentuk sikap, keyakinan, dan perilaku individu. Sejalan dengan itu, Endarmoko (2007) menyebutkan bahwa pengaruh dapat berarti dampak, hasil, efek, imbas, kontrol, serta mencakup aspek karisma dan wibawa. Menurut Poerwadarminta (1996), pengaruh adalah kemampuan sesuatu untuk mengubah orang lain. Berdasarkan berbagai sudut pandang yang telah dikemukakan di atas, pengaruh adalah kekuatan atau daya yang dihasilkan oleh sesuatu—baik itu orang, benda, tindakan, atau karakter—yang memengaruhi orang lain dengan cara mengubahnya. Dalam penelitian ini, pembelajaran dianggap memiliki pengaruh jika peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan siswa pada pembelajaran konvensional.

B. Definisi Operasional

Berikut ini adalah definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan dalam menyampaikan kembali ide atau gagasan yang bersifat abstrak menjadi bentuk yang lebih konkrit seperti menyajikan kembali simbol, grafik, tabel, diagram, notasi dan persamaan serta ekspresi matematis dalam bentuk lainnya, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematis dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan representasi adalah kemampuan menyampaikan ide atau gagasan dari suatu masalah atau informasi yang didapat dengan menyajikan kembali simbol, grafik, tabel, diagram, notasi dan persamaan serta ekspresi matematis ke dalam bentuk lainnya. Adapun indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: 1) representasi *visual* (diagram, tabel atau grafik, dan gambar), 2) persamaan atau ekspresi matematis, 3) kata-kata atau teks tertulis.
2. *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang mengutamakan cara belajar siswa aktif dengan membangun sendiri pengetahuannya, siswa diharuskan menemukan dan menyelidiki sendiri pengetahuan, guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan mendorong siswa melakukan percobaan agar mereka dapat menemukan konsep baru. Terdapat tahap dalam model pembelajaran ini, yaitu: 1) *stimulation* (pemberian rangsangan), 2) *problem statement* (identifikasi masalah), 3) *data collection* (pengumpulan data), 4) *data processing* (pengolahan data), 5) *verification* (pembuktian), 6) *generalization* (generalisasi).
3. Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang sudah lazim dipakai oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Dengan kata lain, model pembelajaran konvensional yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pendekatan ini mencakup lima tahapan utama, yaitu: a) mengamati, b) menanya, c) mengumpulkan informasi, d) menalar, dan e) mengkomunikasikan.

4. Pengaruh adalah kekuatan atau daya yang berasal dari sesuatu, baik itu orang, objek, karakter, atau tindakan yang memengaruhi sesuatu yang lain dengan mengubahnya. Jika siswa yang menggunakan model pembelajaran penemuan meningkatkan keterampilan representasi matematika mereka lebih banyak daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, maka pembelajaran dianggap memiliki dampak dalam penelitian ini.

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini membahas tentang pengaruh model *discovery learning* pada kemampuan representasi matematis siswa. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah model *discovery learning*, sementara variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian melibatkan dua kelas berbeda, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran saat menggunakan paradigma *discovery learning*. Guru tidak lagi memberikan informasi secara langsung selama proses pembelajaran. Sebaliknya, guru mengajukan masalah bagi siswa untuk dipecahkan dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan, menarik kesimpulan, dan memverifikasi hasil dari fase sebelumnya secara independen. Kapasitas representasi matematika adalah salah satu dari banyak aspek kompetensi matematika yang dapat ditingkatkan oleh paradigma pembelajaran penemuan. Dalam penelitian ini terdapat 6 tahapan untuk melaksanakan model *discovery learning*, keenam tahapan itu antara lain : 1) *stimulation* (stimulus), 2) *problem statement* (identifikasi masalah), 3) *data collection* (pengumpulan data), 4) *data processing* (pengolahan data), 5) *verification* (pembuktian), 6) *generalization* (generalisasi). Dari tiap tahap *discovery learning* diatas diharapkan dapat mengembangkan kemampuan representasi yang dimiliki oleh siswa.

Tahap awal adalah *stimulation* (stimulus), di mana guru memberikan rangsangan berupa permasalahan kepada siswa. Tujuannya adalah untuk membangkitkan minat siswa dalam menyelidiki permasalahan tersebut dengan bantuan media pembelajaran. Dengan cara ini, tercipta suasana yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai sumber, membaca buku atau referensi lain, serta melakukan berbagai aktivitas yang mempersiapkan mereka dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Pemberian stimulus ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan dalam merepresentasikan masalah menjadi suatu representasi yang lain, sehingga indikator representasi visual seperti diagram, grafik atau tabel, serta gambar, representasi dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematika, representasi melalui kata-kata atau teks tertulis.

Problem statement, yang juga dikenal sebagai identifikasi masalah, merupakan langkah kedua. Pada tahap ini, siswa memiliki kesempatan untuk mengenali isu-isu yang relevan, mengajukan pertanyaan, dan berpartisipasi penuh dalam diskusi kelas. Hasil dari prosedur ini kemudian dikembangkan menjadi hipotesis, yang merupakan solusi jangka pendek untuk isu-isu yang telah dikenali. Kemudian, siswa berkolaborasi untuk mendiskusikan hasil jawaban sementara ini dalam bentuk kata-kata dan mengubah representasi masalah-masalah yang relevan menjadi ekspresi matematis yang sesuai dengan materi yang dipelajari. Sehingga indikator persamaan atau ekspresi matematis dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis siswa dapat berkembang.

Pada tahap ketiga adalah *data collection* (pengumpulan data), guru berperan untuk membimbing siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya secara mandiri. Informasi yang dikumpulkan nantinya akan membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Pada tahap ini siswa dapat memanfaatkan media dengan menuliskan informasi yang didapat dari mengamati representasi grafis yang telah diolah dalam media tersebut. Pengumpulan data dengan mengamati grafik membuat siswa dapat mengubah data yang diperolehnya dalam berbagai bentuk representasi lain agar lebih mudah diproses untuk kedepannya. Sehingga indikator representasi visual berupa diagram, tabel atau grafik, dan gambar siswa dapat berkembang.

Data processing (mengolah data) merupakan langkah keempat. Pada langkah ini, informasi dan data yang dikumpulkan pada tahap pertama akan dianalisis, dihitung, dan dikategorikan. Siswa kini dapat menggunakan materi pendidikan untuk membantu pemrosesan data. Siswa dapat mengembangkan konsep dan generalisasi sebagai hasil dari hal ini. Siswa dapat meningkatkan kapasitas mereka untuk menerapkan strategi solusi yang dikembangkan sebelumnya dengan menyelesaikan langkah ini. Selain memperluas wawasan, langkah ini juga berperan dalam mengasah kemampuan siswa dalam menafsirkan berbagai data atau informasi, sehingga indikator representasi visual seperti diagram, grafik atau tabel, serta gambar, representasi dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematika, representasi melalui kata-kata atau teks tertulis.

Tahap kelima adalah *verification* (pembuktian), pada tahap ini siswa memeriksa semua informasi yang mereka dapatkan dari hasil pengolahan data pada tahap sebelumnya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (jawaban sementara atas permasalahan) yang telah ditetapkan. Pada tahap ini siswa dapat memanfaatkan kembali media pembelajaran untuk membuktikan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan, sehingga siswa dapat dengan mudah untuk mengecek kebenarannya. Dalam langkah pembuktian hipotesis, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan representasi matematisnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam bentuk representasi visual seperti diagram, grafik atau tabel, serta gambar, representasi dalam bentuk persamaan atau ekspresi matematika, representasi melalui kata-kata atau teks tertulis.

Selanjutnya, tahap keenam atau tahap terakhir yaitu *generalization* (generalisasi). Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk menyimpulkan hasil yang telah diperoleh selama proses pembuktian. Guru berperan dalam membimbing agar kesimpulan yang dibuat siswa sejalan dengan tujuan pembelajaran. Kesimpulan tersebut dapat menjadi prinsip umum yang berlaku untuk masalah serupa, sekaligus menjadi bentuk penemuan pengetahuan baru bagi siswa. Tahap ini menuntut kemampuan siswa dalam menyajikan kembali hasil pembuktian dengan representasi visual seperti diagram, grafik atau tabel, serta gambar, representasi dalam bentuk

persamaan atau ekspresi matematika, representasi melalui kata-kata atau teks tertulis.

Berdasarkan pemaparan yang disampaikan diatas, tahapan model *discovery learning* memberi siswa kesempatan untuk meningkatkan keterampilan representasi mereka. Diharapkan siswa mampu memecahkan berbagai masalah seiring dengan peningkatan keterampilan representasi mereka. Oleh karena itu, diharapkan penggunaan paradigma *discovery learning* akan berdampak pada kemampuan siswa untuk meningkatkan keterampilan representasional mereka.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Gading Rejo pada tahun pelajaran 2024/2025 menerima materi pembelajaran yang sama sesuai dengan kurikulum merdeka yang diterapkan di sekolah tersebut. Selain itu, siswa pada setiap kelas dianggap tidak melaksanakan diskusi atau belajar bersama dengan siswa dari kelas lain. Serta, faktor lain yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa selain pembelajaran dengan *discovery learning* dan pembelajaran konvensional tidak diperhatikan.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir dan anggapan dasar yang telah dijelaskan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

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

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gading Rejo pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gading Rejo yang berjumlah 250 orang, yang dibagi menjadi 8 kelas (kelas VIII-A hingga VIII-H). Dari seluruh kelas tersebut, keseluruhan siswa di setiap kelasnya memiliki kemampuan matematis yang heterogen. Ini dibuktikan dengan pembagian di kelas VIII SMP Negeri 1 Gading Rejo yang dikelompokkan secara acak oleh pengelola sekolah, tanpa memerhatikan nilai siswa atau nilai tes yang menjadi persyaratan untuk bisa diterima di SMP Negeri 1 Gading Rejo. Siswa SMP Negeri 1 Gading Rejo, pada kelas VII dikelompokkan menjadi 8 kelas dan saat mereka naik kelas VIII dan IX, hampir tidak ada perubahan yang signifikan dalam pengelompokkan tersebut. Sehingga, peneliti beranggapan bahwa kemampuan representasi matematis dari seluruh kelas memiliki kemampuan yang heterogen.

Dalam populasi ini terdapat beberapa siswa yang mengikuti bimbingan belajar (bimbel) serta siswa yang aktif dalam kompetisi olimpiade matematika. Siswa yang mengikuti bimbel umumnya memiliki akses tambahan terhadap materi pelajaran dan lebih terbiasa dengan berbagai bentuk soal latihan, sedangkan siswa yang berpartisipasi dalam olimpiade cenderung menunjukkan kemampuan matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa lain. Namun, karena siswa yang mengikuti bimbel dan olimpiade tersebar secara merata di berbagai kelas, maka hal ini tidak menyebabkan perbedaan mencolok dalam distribusi kemampuan matematis antar kelas.

Berdasarkan karakteristik dari populasi, maka pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik ini dilakukan dengan memilih kelas sebagai unit sampel secara acak tanpa melihat karakteristik individu dalam kelas tersebut (Sugiyono, 2015). Dengan menggunakan teknik ini, dua kelas

dipilih secara acak, yaitu kelas VIII-A dengan 30 siswa dan VIII-D dengan 29 siswa. Kelas VIII-D berfungsi sebagai kelompok kontrol yang diajarkan menggunakan model konvensional, sedangkan Kelas VIII-A dimanfaatkan sebagai kelompok eksperimen yang diajarkan menggunakan model *discovery learning*. Karena pemilihan kelas dilakukan secara acak, distribusi kemampuan siswa yang mengikuti bimbingan dan olimpiade diharapkan tetap proporsional dalam kedua kelas yang terpilih sebagai sampel.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian quasi eksperimen dengan dua variabel utama, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *discovery learning*, sementara variabel terikat adalah kemampuan representasi matematis. Dengan mempertimbangkan karakteristik populasi, desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Sebelum perlakuan dimulai *pretest* diberikan kepada kedua kelas untuk menilai kemampuan representasi matematika siswa. Setelah perlakuan, *posttest* diberikan untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa. Pandangan Sugiyono (2017), yang ditunjukkan pada tabel 3.1, dikutip dalam desain penelitian.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂
O ₃	C	O ₄

Keterangan:

- O₁ : Data kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen
- O₂ : Data kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen
- O₃ : Data kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol
- O₄ : Data kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol
- X : Pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning*.
- C : Pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

C. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data kemampuan representasi matematika awal dari temuan *pretest* dan data kemampuan representasi matematika akhir dari hasil *posttest* adalah dua contoh data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data berupa tes, digunakan dalam prosedur pengumpulan data dengan tujuan mengukur keterampilan representasi matematika dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kontrol.

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan sebelum penelitian berlangsung, yaitu sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi dan wawancara yang dilaksanakan pada tanggal 04 maret 2024 di SMP Negeri 1 Gading Rejo. Tujuan dari tugas ini adalah untuk mempelajari lebih lanjut tentang keadaan sekolah, termasuk jumlah mata pelajaran, populasi, karakteristik siswa, dan metode yang digunakan oleh guru untuk mengajar siswa.
- b. Menentukan sampel penelitian dengan Teknik *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menetapkan materi yang digunakan untuk penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen tes untuk penelitian.
- f. Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen tes dengan instruktur mata pelajaran matematika dan dosen pembimbing di SMP Negeri 1 Gading Rejo.
- g. Melakukan validasi instrumen dan melakukan uji coba instrumen penelitian di SMP Negeri 1 Gading Rejo pada tanggal 18 September 2024.

- h. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda serta mengkonsultasikan hasil tersebut dengan dosen pembimbing.
 - i. Melakukan perbaikan proposal penelitian, perangkat pembelajaran, dan instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
- Kegiatan ini dilaksanakan pada saat penelitian berlangsung, yaitu sebagai berikut.
- a. Memberikan *pretest* kemampuan representasi matematis pada kedua kelas sampel sebelum diberikan perlakuan. *Pretest* ini dikerjakan oleh seluruh siswa pada kedua kelas pada 09 Oktober 2024.
 - b. Melaksanakan pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan modul ajar yang telah disusun. Kegiatan ini berlangsung dari 10 Oktober 2024 sampai 30 Oktober 2024.
 - c. Memberikan *posttest* kemampuan representasi matematis pada kedua kelas sampel setelah diberikan perlakuan. *Posttest* ini dikerjakan oleh seluruh siswa pada kedua kelas pada 06 November 2024.
3. Tahap Akhir
- Kegiatan ini dilaksanakan setelah penelitian berlangsung, yaitu sebagai berikut.
- a. Mengolah dan menganalisis data terkait hasil tes kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh dari hasil data *pretest* dan *posttest*.
 - b. Membuat laporan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan instrumen tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis, yang terdiri dari dua soal uraian pada *pretest* dan *posttest*. Tes tersebut diberikan secara individual kepada siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setiap soal dapat mencakup satu atau lebih indikator dari kemampuan

representasi matematis. Penyusunan instrumen dimulai dengan merancang kisi-kisi berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis, lalu dilanjutkan dengan pembuatan butir soal dan kunci jawabannya.

Setelah instrumen tes disusun, tahap berikutnya adalah menguji kualitas instrumen agar layak digunakan dalam penelitian. Untuk memperoleh data yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini perlu memenuhi kriteria tes yang berkualitas. Instrumen yang berkualitas harus memenuhi aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran (Arifin, 2017). Oleh karena itu, dilakukan pengujian terhadap validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran instrumen sebagaimana dijelaskan berikut ini.

1. Validitas

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan validitas isi. Validitas isi dari instrumen tes kemampuan representasi matematis diperoleh dengan menilai sejauh mana isi tes sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis yang telah ditetapkan. Soal-soal dalam tes ini terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, lalu dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Gading Rejo untuk memastikan data yang valid. Suatu tes dianggap valid apabila butir-butir soalnya selaras dengan standar kompetensi dasar serta indikator pembelajaran yang hendak diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi tes serta kesesuaian bahasa soal dengan tingkat kemampuan bahasa siswa dilakukan oleh guru mitra menggunakan daftar *checklist* (✓). Berdasarkan uji validitas yang telah dilaksanakan, instrumen tersebut terbukti valid dan layak dipakai. Detail lengkap mengenai hasil uji validitas dapat ditemukan pada Lampiran B.5 di halaman 161.

Setelah tes dinyatakan valid, soal-soal tersebut kemudian diujicobakan kepada peserta yang telah mempelajari materi yang sesuai dengan isi tes. Tes tersebut diujicobakan pada tanggal 18 September 2024 dikelas selain kelas sampel, yaitu kelas IX-F. Kemudian, pengolahan dilakukan terhadap data yang diperoleh pada kelas tersebut, untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes, indeks daya pembeda soal, dan indeks tingkat kesukaran butir soal.

2. Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen yang digunakan reliabel. Menurut Matondang (2009), reliabilitas berasal dari istilah *reliability*, yang mengacu pada tingkat kepercayaan terhadap hasil suatu pengukuran. Hasil pengukuran dikatakan dapat dipercaya jika, ketika dilakukan pengukuran berulang terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil yang relatif konsisten, selama karakteristik yang diukur pada subjek belum mengalami perubahan. Dalam penelitian ini, perhitungan koefisien reliabilitas instrumen (r_{11}) dilakukan dengan menggunakan rumus alpha (Matondang, 2009), sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = banyak item/butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians data dari tiap butir

σ_t^2 = varians data total

Interpretasi koefisien reliabilitas butir soal dijelaskan oleh Sudijono (2020:209) dan ditampilkan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,71 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabel
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,70$	Tidak Reliabel

Kriteria reliabilitas yang diterapkan dalam penelitian ini mengacu pada kriteria reliabel. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,77. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan dalam tes tersebut telah memenuhi syarat sebagai instrumen yang reliabel. Informasi lebih rinci mengenai hasil analisis reliabilitas dapat ditemukan pada Lampiran B.6 di halaman 162.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang telah menguasai materi dengan yang belum. Semakin tinggi nilai daya pembeda, semakin banyak siswa dari kelompok berprestasi tinggi yang menjawab soal dengan benar, sementara jumlah siswa dari kelompok berprestasi rendah yang menjawab benar semakin sedikit. Nilai daya pembeda ini dinyatakan dalam bentuk indeks.

Menurut Sudijono (2011), perhitungan indeks daya pembeda dimulai dengan mengurutkan nilai siswa dari yang tertinggi ke yang terendah. Dalam penelitian berskala kecil, siswa dibagi menjadi dua kelompok yang sama besar, yaitu 50% siswa dengan nilai tertinggi dimasukkan ke dalam kelompok atas dan 50% dengan nilai terendah ke dalam kelompok bawah. Indeks daya pembeda dihitung menggunakan rumus yang dijelaskan oleh Sudijono (2011).

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

Keterangan:

J_A = rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B = rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = nilai maksimum butir soal

Interpretasi terhadap indeks daya pembeda mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Fatimah dan Alfath (2019), sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

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

Kriteria yang digunakan untuk indeks daya pembeda dalam penelitian ini adalah kategori cukup. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa soal nomor 1 dan 2 memiliki indeks daya pembeda masing-masing sebesar 0,26 dan 0,22. Nilai tersebut

mengindikasikan bahwa butir soal dalam instrumen tes termasuk dalam kategori daya pembeda cukup. Informasi lebih rinci terkait hasil perhitungan daya pembeda dapat ditemukan pada Lampiran B.7 di halaman 164.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawabnya. Soal yang ideal adalah soal yang tidak terlalu sederhana dan juga tidak terlalu sulit (Fatimah & Alfath, 2019). Kualitas butir-butir soal dalam tes hasil pembelajaran dapat diukur atau ditentukan melalui tingkat kesulitan masing-masing soal (Fatimah & Alfath, 2019). Menurut Sudijono (2011), indeks tingkat kesulitan soal (TK) dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

N_p = jumlah data yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

N = jumlah data maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Adapun kriteria indeks kesulitan soal berdasarkan pendapat Robert dan Elizabeth (Anas Sudijono, 2016) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P \geq 0,70$	Mudah

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan tingkat kriteria sedang. Berdasarkan perhitungan didapatkan tingkat kesukaran soal nomor 1 dan 2 berturut-turut memiliki tingkat kesukaran 0,47 dan 0,69. Ini menunjukkan bahwa alat ukur tes memiliki tingkat kesukaran dengan tingkat kesukaran yang dapat dikategorikan sebagai sedang. Rincian lengkap terkait tingkat kesukaran disajikan pada Lampiran B.8 halaman 166.

Berdasarkan hasil analisis terhadap uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran dari instrumen tes kemampuan representasi matematis, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal telah memenuhi kriteria dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memverifikasi kebenaran hipotesis yang dirumuskan. Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif, yaitu skor tes kemampuan representasi matematis dari siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor tes ini kemudian dianalisis untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan representasi matematis siswa di kedua kelas tersebut. Skoe peningkatan dihitung menggunakan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) berdasarkan konsep yang dikemukakan oleh Hake (1998).

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

Keterangan:

g = *normalized gain*
 S_f = data *posttest*
 S_i = data *pretest*
 S_{max} = data maksimum

Proses pengolahan dan analisis data terkait kemampuan representasi matematis siswa dilakukan melalui statistik pada data *gain* skor keterampilan tersebut. Sebelum melakukan uji statistik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah data sampel berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal serta memiliki varians yang sama atau tidak. Berikut uji normalitas dan uji homogenitas pada penelitian ini.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu data berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Hipotesis dalam uji ini dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : data *gain* berasal dari populasi *gain* yang berdistribusi normal

H_1 : data *gain* berasal dari populasi *gain* yang tidak berdistribusi normal

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Untuk kriteria pengujiannya menggunakan taraf signifikansi yaitu $\alpha = 0,05$ sehingga terima H_0 jika $\text{sig} > 0,05$. Hasil uji normalitas ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Normalitas Data Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	<i>Sig. Shapiro Wilk</i>	Keputusan Uji
Eksperimen	0,954	H_0 Diterima
Kontrol	0,709	H_0 Diterima

Berdasarkan Tabel 3.5, dapat disimpulkan bahwa data *gain* kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Informasi lebih detail mengenai hasil uji normalitas data *gain* kemampuan representasi matematis siswa tersedia pada Lampiran C.7 halaman 174 dan Lampiran C.8 halaman 176.

2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, tahap selanjutnya adalah uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah dua sampel memiliki varians yang sama atau berbeda. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

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

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua sampel data *gain* memiliki varians yang berbeda)

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Untuk kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $\text{sig} > 0,05$. Hasil uji homogenitas

terhadap data gain kemampuan representasi matematis siswa ditampilkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	Sig. Based On Mean	Keputusan Uji
Eksperimen	0,140	H ₀ Diterima
Kontrol		

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang disajikan pada Tabel 3.6, diperoleh bahwa bahwa data gain kemampuan representasi matematis siswa memiliki varians yang homogen atau sama. Rincian lengkap terkait uji homogenitas data *gain* kemampuan representasi matematis siswa dapat ditemukan pada Lampiran C.9 halaman 178.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa data *gain* kemampuan representasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t. Hipotesis yang digunakan dalam uji-t adalah sebagai berikut:

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$ (rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* sama dengan rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model konvensional).

H₁ : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata *gain* data kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model konvensional).

Statistik uji yang digunakan adalah uji-t menurut Sudjana (2005), dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad \text{Dengan} \quad s = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata *gain* kemampuan representasi pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = rata-rata *gain* kemampuan representasi pada kelas kontrol

n_1 = banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = banyak siswa kelas kontrol

s_1^2 = varian kelompok eksperimen

s_2^2 = varian kelompok kontrol

Kriteria pengujian yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian serta pembahasan yang dilakukan mengarah pada kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model *discovery learning* cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Dengan kata lain, penerapan model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII UPT SMP Negeri 1 Gading Rejo pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, berikut adalah beberapa saran yang dapat disampaikan:

1. Bagi guru yang berencana menggunakan model *discovery learning*, disarankan untuk mengadakan sesi orientasi awal untuk memperkenalkan siswa pada model *discovery learning* dan langkah-langkah mengerjakan LKPD agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal.
2. Bagi peneliti selanjutnya yang berniat untuk menerapkan model *discovery learning* sebagai model pembelajaran disarankan untuk menetapkan batasan waktu yang jelas pada setiap tahap pembelajaran agar proses belajar dapat berlangsung secara lebih efektif dan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Absorin, A. & Sugiman, S. 2018. Eksplorai Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*. 13(2).
- Alhadad, S. F. 2010. Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, Dan Self Esteem Siswa Smp Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended. *Thesis: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Annajmi, A. 2016. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra di SMPN 25 Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 5(2).
- Astari, F. A., Suroso, S. & Yustinus, Y. 2018. Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2(1).
- Astuti, N., Muntaqo, R. & Farida, N. 2024. Metode Presentasi Untuk Membangun Keterampilan Public Speaking Dan Kepercayaan Diri Siswa Dalam Pembelajaran PAI di SMAN 1 Mojotengah Wonosobo. *Concept: Journal of Social Humanities and Education*, 3(2).
- Azwar, S. 2006. *Reliabilitas, Validitas, Interpretasi dan Komputasi*. Yogyakarta: Liberty.
- Balim, A. G. 2012. The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skill. *Turki. Eurasian Journal of Educational Research*. Vol. 35.
- Cahyono, A. S. 2016. Pengaruh Media Sosial Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat Di Indonesia. *Jurnal Unita*, 9(1)
- Dehong, R., Kaleka, M. B. U. & Rahmawati, A. S. 2020. Analisis Langkah-Langkah Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Fisika. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2).
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan/Pusat Bahasa. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi ke-3)*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Effendi, L. A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2).
- Ekawati, A. 2016. Penggunaan Software Geogebra Dan Microsoft Mathematic Dalam Pembelajaran Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3).
- Endarmoko, E. 2007. *Tesaurus Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Tersedia: books.google.co.id
- Erlinawati, E. 2018. Pennggunaan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Motivasi Pelajaran Matematika. *Jurnal PRINSIP Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Fajri, E. 2019. Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SD. *Jurnal IKA*, 7(2).
- Fajriah, N., Utami, C. & Mariyam, M. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Journal Of Educational Review and Research*, 3(1).
- Fatimah, L. U. & Alfath, K. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distator. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2).
- Fitriana, M., Saleh, M. & Zaki, A. 2022. Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Fikih Kelas X MAS Jam'iyah Mahmudiyah Tanjung Pura. *Edu Society: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Ginanjari, A. Y. 2019. Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika Di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(1).
- Goldin, G. 2002. *Representation in Mathematical Learning and Problem Solving*. Lyn D. English, *Handbook Of International Research In Mathematics Education*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hake, R. R. 1998. *Analyzing Change/Gain Scores*. Tersedia di: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv31.pdf>.
- Handayani, H. & Juanda, R. 2021. Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Di Kecamatan Sumedang Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 1(1).

- Hanipah, S. 2023. Analisis Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Memfasilitasi Pembelajaran Abad Ke-21 Pada Siswa Menengah Atas. *JUBPI: Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2).
- Hasnan, S. M., Rusdinal, R. & Fitria, Y. 2020. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2).
- Kartini. 2009. Peranan Representasi dalam Pembelajaran matematika. *Prosiding seminar nasional*. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7036/1/P22>
- Kemendikbudristek. 2024. *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 032/H/Kr/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Kusnadi, D., Tahmir, S. & Minggu, I. 2014. Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika Di SMA Negeri 1 Makassar. *MAPAN: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1).
- Maghfiroh, S. & Rohayati, A. 2020. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat. *Pelita: Jurnal Penelitoan dan Karya Ilmiah*, 20(1).
- Mandur, K., Sadra, W. & Suprata, N. 2013. Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Swasta Di Kabupaten Manggarai. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika*, 2(2).
- Matondang, Z. 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1).
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan No.58 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Mone, F. & Abi, A. M. 2017. Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *PAEDAGOGIA: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(2).

- Mudzakir, H. S. 2006. Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP. *Disertasi UPI*. Tersedia di <http://repository.upi.edu>.
- Mukaramah, M., Kustina, R. & Rismawati, R. 2020. Menganalisis Kelebihan dan Kekurangan Model *Discovery Learning* Berbasis Audiovisual Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1).
- Mulyaningsih, S., Marlina, R. & Effendi, K, N, S. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Nazhifah, A. Y. & Rosiyanti, H. 2021. Webinar Pelatihan Penggunaan Aplikasi Geogebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika di Man 1 Tangerang Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1(1). Tersedia: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/10683/6270>
- Noer, S. H. & Gunowibowo, P. 2018. Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Representasi Matematis. *JPPM: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(2). <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3751>
- Nurfadilah. U. & Suhendar. U. 2018. Pengaruh penggunaan geogebra terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada topik garis dan sudut. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Oktaria, M., Alam, A. K. & Sulistiawati, S. 2016. Penggunaan Media *Software* Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1).
- Osman, O. & Rodiah, R. 2020. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII A MTs Negeri 2 Bengkalis. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Panaoura, A. 2011. *Young Students' Self – Beliefs About Using Representations In Relation To The Geometry Understanding*. Tersedia (online): <http://www.cimt.plymouth.ac.uk>.
- Pemerintah Indonesia. 2003. *Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran RI Tahun 2003, No. 4301.
- Peranginangin, A. 2020. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Elaborasi dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 3(1).

- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2018. *Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia. 2024. *Peraturan Perundang-undangan No.8 Tahun 2024 tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Poerwadarminta, W. J. S. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S. & Dewi, R. S. 2022. Pengertian Pendidikan. *JPKD: Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6).
- Purwanti, R. D., Pratiwi, D. D. & Rinaldi, A. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Putra, I. G. D. & Sujana, I. 2020. Hasil Belajar IPS Menggunakan Kolaborasi Model Discovery Learning Berbasis Media Animasi. *Jurnal of Education Technology*, 4(2).
- Putra, I. S. 2022. Model Pembelajaran Inquiry dan Discovery Learning Dalam Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5).
- Rangkuti, A. R. 2014. Representasi Matematis. *Jurnal Forum Paedagogik*, 6(1). Tersedia: <http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/JP/article/view/168>
- Rasyid, I. & Rohani, R. 2018. Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan & Matematika*, 7(1).
- Ruseffendi. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-ektra*. Bandung: Tarsito
- Sabirin, M. 2014. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Sandy, S., Asnawati, R. & Caswita, C. 2019. Pengaruh Discovery Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 7(2).

- Sari, H. J., Kusaeri, A. & Mulidin, M. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2).
- Siagian, M. D. 2016. Kemampuan Koneksi Matematiks Dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Jurnal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Sibuea, A.R. & Sukma, E. 2021. Analisis Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Para Ahli. *Jurnal of Basic Education Studies*, 4(1).
- Slameto. 2015. *Belajar Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Bandung: Rineka Cipta.
- Subagio, L., Karnasih, I. & Irvan, I. 2021. Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Discovery Learning Dan Problem Based Learning Berbantuan Geogebra. *JPMR: Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(2).
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan RdanD*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarto, M.F. & Amalia, N. 2022. Penggunaan Model Discovery Learning Guna Mneciptakan Kemandirian Dan Kreativitas Peserta Didik. *BAHTERA: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 21(1).
- Suningsih, A. & Istiani, A. 2021. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2).
- Suprayitno, T. 2019. *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari Hasil PISA 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan. Tersedia: <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/16742>
- Susmiati, E. 2020. Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia Melalui Penerapan Model Discovery Learning Dan Media Video Dalam Kondisi Pandemic Covid-19 Bagi Siswa SMPN 2 Gangga. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3).
- Suzana, Y., Sabarudin, S., Abidin, Z. & Juliana, J. 2020. Pembelajaran Matematika dan Internalisasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3).

- Syaadah, R., Ary, M. H. A. A., Silitonga, N. & Rangkuty, S. F. 2022. Pendidikan Formal, Pendidikan Nonformal Dan Pendidikan Informal. *PEMA: Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2).
- Syah, M. 2004. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tanzimah. 2019. Pemanfaatan Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Progra Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Villegas, J. L., Castro, E. & Gutierrez, J. 2009. Representations in problem solving: a case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 17(7).
- Widari, R. P., Muhtarom, M., Harun, L. & Istianah, N. 2023. Penerapan Discovery Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK. *Integral: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Yenni, Y. & Sukmawati, R. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar. *Moshfara: jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2).
- Yudhanegara, M. R. & Lestari, K. E. 2014. Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3).
- Yuliana, N. 2018. Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran PPs Univertsitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y. & Amam, A. 2019. Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya. *Jurnal Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2), 111–120. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2706>.