

**PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)**

(Skripsi)

(Oleh)

**LINTANG HAPSARI
NPM 2013021003**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)

Oleh

Lintang Hapsari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *guided inquiry learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung sebanyak 324 siswa yang terdistribusi dari kelas VIII.1 sampai VIII.11. Sampel penelitian ini dipilih melalui teknik *purposive sampling*, dan diperoleh kelas VIII.1 sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.2 sebanyak 31 siswa sebagai kelas eksperimen. Desain pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan representasi matematis. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney U* dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry learning* lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

Kata kunci: pengaruh, representasi matematis siswa, *guided inquiry learning*

**PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Oleh

**LINTANG HAPSARI
NPM 2013021003**

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
2024**

Judul Skripsi

: **PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024)**

Nama Mahasiswa

: **Lintang Hapsari**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2013021003

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Widyastuti, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860314 201012 2 001

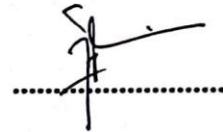
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

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



Sekretaris : Widyastuti, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dra. Rini Asnawati, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 25 Juli 2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lintang Hapsari
NPM : 2013021003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Model *Guided Inquiry Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024)”** merupakan hasil karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung.

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

Bandar Lampung, 25 Juli 2024
Penulis,



Lintang Hapsari
NPM 2013021003

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Lintang Hapsari dilahirkan di Adipuro, Kecamatan Trimurjo, Lampung Tengah, pada tanggal 8 Maret 2002. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Haryo Kumbokarno dan Ibu Sriwati.

Penulis menyelesaikan Pendidikan taman kanak-kanak di TK Negeri Pembina Trimurjo pada tahun 2008, sekolah dasar di SD Muhammadiyah Metro pada tahun 2014, sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Metro pada tahun 2017, serta sekolah lanjutan tingkat atas di SMA Negeri 1 Metro pada tahun 2020. Setelah lulus dari SMA penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Lampung, Program Studi Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2023 di Desa Negeri Baru, Kecamatan Umpu Semenguk, Kabupaten Way Kanan. Selain itu, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Negeri Baru. Penulis pernah diamanahi sebagai asisten praktikum untuk mata kuliah strategi pembelajaran matematika dan desain pembelajaran matematika pada tahun 2023. Selama kuliah penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Forum Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika (Medfu).

MOTTO

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan
dan malampun tidak dapat mendahului siang.
Masing-masing berada pada garis edarnya”
(Q.S. Yasin: 40)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

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

Dengan kerendahan hati, ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan
kasih sayangku kepada:

Bapakku (Haryo Kumbokarno) dan Ibuku (Sriwati) tercinta yang telah
membesarkan, menyayangi dan mendidiku dengan penuh kasih sayang, yang
selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan semua yang terbaik untuk
keberhasilanku.

Kakak-kakak dan adikku (Rara, Elok, dan Manda) yang selalu memberi do'a dan
motivasi kepadaku.

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

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua sahabatku dan teman-teman Pendidikan Matematika 2020 yang selalu
memberikan doa dan dukungan untukku.

Almamater Universitas Lampung Tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamiin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Guided Inquiry Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)”.

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

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu dan sumbangan pemikiran, motivasi, saran, dan kritik yang membangun selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
2. Ibu Widyastuti, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, membimbing, memberikan ilmu dan sumbangan pemikiran, motivasi, saran, dan kritik yang membangun selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
3. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik, saran, dan pemikiran yang membangun untuk penulis guna penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan lebih baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan berbagai administrasi terkait dengan penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberi dukungan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh Pendidikan.
8. Kepala sekolah, guru mitra, dan seluruh jajaran staf dan guru SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang telah memberikan perhatian, bantuan, dan saran selama penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dan dukungan yang diberikan selama ini mendapat balasan yang sama. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung, 25 Juli 2024
Penulis



Lintang Hapsari
2013021003

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Kemampuan Representasi Matematis	11
2. Model <i>Guided Inquiry Learning</i>	13
3. Pembelajaran Konvensional	18
4. Pengaruh	20
B. Definisi Operasional	20
C. Kerangka Pikir.....	22
D. Anggapan Dasar	26
E. Hipotesis Penelitian	26
III. METODE PENELITIAN.....	27
A. Populasi dan sampel Penelitian	27

B.	Desain Penelitian	28
C.	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	28
	1. Tahap Persiapan.....	29
	2. Tahap Pelaksanaan	29
	3. Tahap Akhir.....	30
D.	Data dan Teknik Pengumpulan Data	30
E.	Instrumen Penelitian	30
	1. Validitas.....	30
	2. Reliabilitas.....	31
	3. Daya Pembeda	32
	4. Tingkat Kesukaran.....	33
F.	Teknik Analisis Data	34
	1. Uji Normalitas	35
	2. Uji Hipotesis.....	36
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A.	Hasil Penelitian.....	38
B.	Pembahasan	42
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	50
A.	Simpulan.....	50
B.	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Skor Hasil TIMSS Periode Tahun 1999 - 2015.....	3
1.2 Skor Hasil PISA Periode Tahun 2000 – 2022	4
2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	12
2.2 Jenis Model Pembelajaran <i>Inquiry</i>	14
3.1 Distribusi Guru Matematika dan Rata-rata Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2023/2024	27
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	28
3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	32
3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda	33
3.5 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	34
3.6 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i>	36
4.1 Data Kemampuan Awal Representasi Matematis Siswa.....	38
4.2 Data Kemampuan Akhir Representasi Matematis Siswa.....	39
4.3 Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	39
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Representasi Matematis No. 1.....	6
1.2 Contoh Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Representasi Matematis No. 2.....	7

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Kelas Eksperimen.....	61
A.2 Silabus Kelas Kontrol	68
A.3 RPP Kelas Eksperimen	75
A.4 RPP Kelas Kontrol.....	99
A.5 LKPD Kelas Eksperimen	121
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	159
B.2 Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	162
B.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis	164
B.4 Pendoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	167
B.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	170
B.6 Analisis Realibilitas Instrumen Tes.....	172
B.7 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes.....	174
B.8 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	176
C. ANALISIS DATA	
C.1 Skor Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	179
C.2 Skor Awal Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	180
C.3 Skor Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	181
C.4 Skor Akhir Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	182

C.5 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	183
C.6 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	184
C.7 Uji Normalitas.....	185
C.8 Uji Hipotesis	189
C.9 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis.....	194

D. TABEL STATISTIKA

D.1 Tabel Distribusi χ^2	203
D.2 Tabel Distribusi Z	204

E. LAIN-LAIN

E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	206
E.2 Surat Keterangan Penelitian Pendahuluan.....	207
E.3 Surat Izin Penelitian	208
E.4 Surat Keterangan Penelitian	209
E.5 Dokumentasi.....	210

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan berperan vital dalam aktivitas hidup manusia terutama dalam hal peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hasnadi (2019) menyatakan bahwa kapasitas diri manusia yang terus berkembang dan kualitas SDM yang bagus tidak bisa terlepas dari peranan pendidikan. Peranan pendidikan untuk meningkatkan kualitas SDM juga dipaparkan dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 3 bahwa tujuan dari Pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan pemaparan di atas disimpulkan bahwa pendidikan memiliki peranan penting dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri manusia guna meningkatkan kualitas SDM.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencapai tujuan dari pendidikan nasional yaitu dengan menyelenggarakan pendidikan formal. Pendidikan formal itu sendiri merupakan pendidikan yang terstruktur dan berjenjang dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, hingga pendidikan tinggi. Pada pendidikan formal pembelajaran dilakukan di institusi seperti sekolah atau perguruan tinggi dan dalam pelaksanaannya mengikuti kurikulum yang ditetapkan pemerintah. Dalam kurikulum tersebut ditentukan mata pelajaran yang wajib diikuti peserta didik, salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh peserta didik adalah mata pelajaran matematika, hal tersebut berdasarkan pada Permendikbudristek No. 4 tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan

yang mewajibkan mata pelajaran matematika pada pendidikan dasar hingga menengah.

Diwajibkannya matematika sebagai mata pelajaran dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah oleh pemerintah dikarenakan ada tujuan yang ingin dicapai. Tujuan dari pembelajaran matematika pada pendidikan dasar hingga menengah itu sendiri seperti yang tercantum dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kemendikbudristek Nomor 033/H/KR/2022 yaitu agar siswa memiliki kemampuan (a) pemahaman matematis dan kecakapan prosedural, (b) penalaran dan pembuktian matematis, (c) memecahkan masalah matematis, (d) komunikasi dan representasi matematis, (e) koneksi matematis, dan (f) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan. Selain tujuan di atas, Rizal, Tayeb, dan Latuconsina (2016) mengemukakan tujuan dari pembelajaran matematika diantaranya (a) bernalar ketika menemui pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti, atau mendeskripsikan gagasan matematika, (b) memecahkan masalah matematika, (c) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain (d) memiliki rasa menghargai, penasaran, perhatian, dan keinginan belajar matematika. Berdasarkan uraian di atas, untuk dapat menyampaikan atau mengomunikasikan gagasan dengan jelas diperlukan keahlian dalam merepresentasikan matematika, sehingga kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Adanya kemampuan representasi matematis dalam tujuan pembelajaran matematika menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis penting untuk dimiliki siswa.

Pentingnya kemampuan representasi matematis memiliki beberapa alasan yang mendukung. Alasan tersebut seperti yang dinyatakan oleh Eviyanti (2018) bahwa dengan representasi matematis, siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep berupa gambar, notasi, dan kata-kata tertulis, sehingga konsep yang semula abstrak, jika direpresentasikan dengan bentuk yang sesuai akan menjadi lebih konkret dan lebih sederhana untuk dimengerti. Pendapat lain yang mendukung pentingnya kemampuan representasi matematis adalah Lette dan Manoy (2018)

yaitu, yang dibutuhkan untuk memformulasikan model matematika dari suatu masalah adalah representasi matematis, sehingga masalah tersebut lebih mudah dicari solusinya. Selain membantu dalam memahami konsep dan memecahkan masalah, representasi matematis juga diperlukan untuk mengomunikasikan gagasan matematis yang dimiliki, sehingga orang lain mengerti maksud dari gagasan tersebut (Puspandari dkk. 2019). Sehingga berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang penting dimiliki siswa.

Kemampuan representasi matematis memang penting untuk dimiliki siswa, tetapi pada kenyataannya kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil survey *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). TIMSS itu sendiri merupakan riset internasional yang bertujuan mengukur kemampuan siswa kelas 4 dan 8 dalam bidang Sains dan Matematika serta dilakukan empat tahun sekali. Indonesia pertama kali mengikuti TIMSS untuk kelas 8 pada tahun 1999, sedangkan untuk kelas 4 pada tahun 2015, dan sejak pertama kali mengikuti TIMSS skor Indonesia selalu di bawah rata-rata internasional, Adapun rerata skor Indonesia dan internasional disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1.1 Hasil TIMSS Matematika Indonesia Tahun 1999 – 2015

Tahun	Rerata skor matematika Indonesia	Rerata Skor Matematika Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta
1999	403	487	34	38
2003	411	467	35	46
2007	397	500	36	49
2011	386	500	38	42
2015	397	500	44	49

(Diambil dan diolah dari hasil laporan TIMSS)

Sejak tahun 2007 dimensi kognitif atau kemampuan proses berfikir yang diukur pada TIMSS meliputi *knowing* (mengetahui), *applying* (menggunakan), dan *reasoning* (penalaran). Mengutip dari Sari (2015) pada proses *applying* (menggunakan) inilah siswa melakukan representasi matematis seperti diminta

untuk menampilkan data dalam tabel atau grafik, membuat diagram atau gambar dan membuat model matematis dari situasi yang diberikan. Soal untuk proses *applying* (menggunakan) itu sendiri memiliki persentase paling besar yaitu sebesar 40%. Sehingga hasil TIMSS tersebut dapat memberikan gambaran bahwa memang benar kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Serupa dengan hasil TIMSS, hasil PISA (*Programme for International Students Assessment*) Indonesia juga dapat dikatakan belum mencapai kata memuaskan. PISA itu sendiri merupakan riset Internasional yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa pada bidang sains, matematika, dan membaca yang dilakukan tiga tahun sekali dan diikuti oleh siswa berusia 15 tahun. Sama halnya dengan hasil TIMSS rerata skor PISA Indonesia juga masih berada di bawah rerata Internasional, Adapun rincian rerata skor Indonesia dan internasional disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1.2 Hasil Studi PISA Matematika Indonesia Tahun 2000 sampai 2022

Tahun	Rerata skor matematika Indonesia	Rerata Skor Matematika Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah negara peserta
2000	367	500	39	41
2003	360	500	38	40
2006	396	500	50	56
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	500	63	69
2018	379	500	73	79
2022	366	472	70	81

(Diambil dan diolah dari hasil laporan PISA)

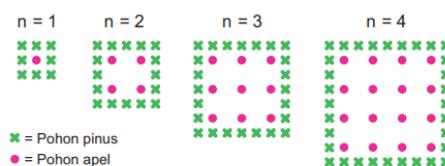
Kemampuan matematis dasar yang dinilai dalam PISA, meliputi: (1) komunikasi, (2) matematisasi, (3) representasi, (4) penalaran dan argumen, (5) merumuskan strategi pemecahan masalah, (6) menggunakan simbol serta Bahasa formal dan teknikal operasi, (7) menggunakan alat matematika (Selen dkk. 2020). Selain itu, berdasarkan *framework* PISA 2018, proses matematis yang digunakan dalam penilaian PISA ini meliputi, (1) merumuskan masalah secara matematis, pada proses ini aktivitas yang dilakukan salah satunya merepresentasikan situasi

masalah dengan ekspresi matematis; (2) menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran, pada proses ini aktivitas dilakukan salah satunya membuat diagram dan grafik serta menafsirkan informasi dari diagram dan grafik; (3) menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika, pada proses ini, aktivitas yang dilakukan salah satunya menafsirkan model matematika ke dalam situasi nyata (OECD, 2019). Berdasarkan uraian di atas, kemampuan representasi matematis merupakan salah satu aspek yang dinilai dalam PISA. Sehingga hasil PISA tersebut dapat menggambarkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa Indonesia memang masih rendah.

Rendahnya kemampuan representasi matematis juga terjadi di salah satu sekolah di Bandar Lampung yaitu SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil tes pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung, didapatkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa siswa di sekolah tersebut tergolong rendah.

Hal tersebut ditunjukkan dari jawaban siswa yang menyelesaikan soal-soal berikut.

1. Ibnu, Aziz, Lutfi, dan Didik ingin bermain futsal. Didik tidak dapat bermain futsal, kecuali hari sabtu. Aziz harus tinggal di rumah pada hari senin, rabu, dan jumat. Lutfi dapat bermain pada hari selasa, sabtu, dan minggu. Sedangkan Ibnu harus menjaga toko milik keluarganya pada hari minggu. Berdasarkan uraian di atas tentukan
 - a) Nyatakan permasalahan tersebut kedalam diagram panah dan pemaparan koordinat
 - b) Buatlah kesimpulan pada hari apa mereka dapat bermain futsal bersama, beserta alasan dari jawabanmu.
2. Seorang petani menanam pohon apel yang berbentuk persegi (bujursangkar). Petani tersebut menanam pohon pinus di sekeliling kebunnya untuk melindungi pohon apel dari angin. Diagram berikut menggambarkan tata letak pohon apel dan pohon pinus untuk sejumlah (n) kolom pohon apel.



Apabila diasumsikan petani tersebut ingin menanam kebun yang lebih besar dengan banyak barisan pohon. Manakah yang akan tumbuh lebih cepat di kebun petani antara jumlah pohon apel atau jumlah pohon pinus? Jelaskan bagaimana kalian sampai pada kesimpulan tersebut.

Dari jawaban 27 siswa yang mengerjakan soal tersebut, untuk soal nomor 1, hanya sekitar 18,51% (5 dari 27 siswa) yang menjawab soal dengan tepat. sementara sisanya yaitu sebesar 81,49% belum dapat menjawab soal tersebut dengan benar. Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan soal tersebut.

Ibnu	Selasa
Azie	Jumat
Lutfi	Sabtu
Didik	Minggu
	Rabu
Didik hanya bisa bermain pada hari Sabtu	
Aziz bisa bermain hari Selasa, Sabtu, Minggu	
Lutfi juga bermain pada hari Selasa, Sabtu dan Minggu	
Ibnu bisa bermain hari Selasa, Jumat dan Sabtu	

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Representasi Matematis No. 1

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa belum dapat menggambarkan diagram panah dan pemaparan koordinat. Pada gambar tersebut siswa hanya menuliskan masing-masing anggota himpunan, tetapi belum bisa menggambarkan diagram panahnya dan untuk pemaparan koordinat, siswa belum dapat menggambarkannya. Selain itu, dalam menjawab soal b) siswa tidak menjawab soal dan tidak memberikan alasan dari jawabannya, tetapi hanya menulis ulang informasi pada soal. Hal tersebut mengindikasikan kurangnya siswa dalam salah satu indikator kemampuan representasi yaitu menuliskan jawaban dengan kata-kata. Berdasarkan jawaban siswa tersebut, bisa dipandang bahwa murid belum terlalu mahir dalam merepresentasikan matematika, terutama dalam hal merepresentasikan data atau informasi dalam bentuk digram, tabel, atau gambar, merepresentasikan jawaban dengan kata-kata, dan dalam menggunakan representasi digram, tabel, atau gambar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk soal no 2 dari jawaban 27 siswa yang mengerjakan soal tersebut, belum ada yang mengerjakan soal tersebut dengan benar. Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan soal tersebut.

$n(1)$	=	BANYAKNYA	Pohon	PINUS	=	8
		BANYAKNYA	Pohon	apel	=	1
$n(2)$	=	BANYAKNYA	Pohon	PINUS	=	16
		BANYAKNYA	Pohon	apel	=	4
$n(3)$	=	BANYAKNYA	Pohon	PINUS	=	24
		BANYAKNYA	Pohon	apel	=	9
$n(4)$	=	BANYAKNYA	Pohon	PINUS	=	32
		BANYAKNYA	Pohon	apel	=	16

Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa Mengerjakan Soal Representasi Matematis No 2

Dari Gambar 1.2 ditunjukkan bahwa siswa belum memahami makna dari notasi matematika $n(1)$, $n(2)$, $n(3)$, dan $n(4)$. Berdasarkan jawaban siswa di atas $n(1)$ diartikan sebagai banyaknya pohon pinus dan banyaknya pohon apel pada $n = 1$, n itu sendiri pada soal tersebut menyimbolkan banyak kolom pohon apel sedangkan dalam matematika matematika notasi $n(1)$ menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan, sehingga notasi $n(1)$ tidaklah sama dengan banyak pohon pinus dan banyak pohon apel. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mahir dalam merepresentasikan jawabannya, terutama dalam indikator membuat model matematika dari data atau informasi yang disediakan, dan menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah.

Kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 19 Bandar Lampung itu sendiri sudah dilakukan cukup baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 19 Bandar Lampung, dalam mengajarkan matematika, guru sudah menggunakan pendekatan saintifik dengan metode diskusi kelompok. Tetapi untuk pembelajaran saintifik yang dilakukan selama ini hanya sebatas mengikuti kegiatan yang ada pada buku paket kelas 8 kurikulum 2013, dan belum menggunakan model pembelajaran tertentu yang lebih spesifik. Sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih inovatif dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis.

Berdasarkan kondisi di atas maka perlu diterapkan pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Menurut

Dwirahayu, dkk (2020) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis diperlukan pembelajaran yang melatih siswa untuk bisa mengkonstruksikan ide-idenya dengan simbol atau gambar dan melatih siswa untuk menganalisis gambar-gambar yang disajikan dan menyampaikan hasil analisisnya. Selain itu, menurut Maryati dan Monica (2021) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis diperlukan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk bereksplorasi, mengolah, serta menggunakan potensi dan pengetahuannya dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan pemaparan di atas, maka untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis diperlukan model pembelajaran yang memenuhi kriteria di atas. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kriteria tersebut adalah model *guided inquiry learning*.

Model pembelajaran *guided inquiry* itu sendiri merupakan pembelajaran dengan siswa melakukan penyelidikan dengan bimbingan dan pengawasan guru untuk membangun pengetahuannya (Jusman dkk., 2020). Dalam penerapannya model *Guided Inquiry Learning* memiliki beberapa langkah dalam pelaksanaannya. Menurut Sanjaya (2016) langkah pertama dalam model *guided inquiry learning* yaitu siswa diberikan suatu permasalahan. Langkah kedua yaitu siswa akan dibimbing menemukan pertanyaan yang sesuai terkait permasalahan yang diberikan. Setelah itu, langkah ketiga siswa menuangkan gagasannya terkait perkiraan jawaban dari masalah tersebut. Langkah selanjutnya, siswa mengumpulkan data-data berdasarkan panduan yang diberikan guru. Setelah dikumpulkan, siswa menganalisis data-data tersebut untuk membuktikan perkiraan jawabannya. Langkah terakhir yaitu siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan. Dalam menyelesaikan tiap langkahnya siswa akan banyak menggunakan beragam bentuk representasi visual, simbolik, dan verbal untuk menuangkan gagasannya. Sehingga dengan diterapkannya model *guided inquiry learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh model *Guided inquiry Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2023/2024”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2023/2024?”

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *guided inquiry learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2023/2024.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi terhadap pembelajaran matematika, khususnya terkait model *guided inquiry learning* dan pengaruhnya terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dalam merancang pembelajaran matematika terkhusus dalam menentukan model yang digunakan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan para peneliti yang akan melakukan penelitian serupa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan penggambaran siswa terhadap suatu masalah dalam bentuk situasi nyata, benda konkret, gambar, grafik, tabel, simbol matematika, atau kata-kata sebagai alat untuk menyelesaikan masalah tersebut (Sabirin, 2014). Sedangkan Sutrisno dkk. (2019) mendefinisikan kemampuan representasi matematis sebagai kecakapan siswa untuk menuangkan idenya dalam bentuk gambar, tabel, grafik, diagram, simbol, persamaan matematika, atau dalam bentuk kata-kata. Selain kedua definisi di atas, Umaroh dan Pujiastuti (2020) mendefinisikan kemampuan representasi matematis sebagai kemampuan seseorang untuk menggambarkan pemikirannya dalam bentuk visual, simbolik, dan verbal untuk menyelesaikan soal matematika. Sejalan dengan Umaroh dan Pujiastuti, Mulyaningsih dkk. (2020) mendefinisikan kemampuan representasi matematis sebagai kemampuan siswa untuk menyederhanakan masalah menjadi bentuk gambar, simbol, angka, atau kata. Dengan demikian dari penjabaran di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menuangkan gagasannya terkait penyelesaian masalah dalam bentuk situasi nyata, benda konkret, gambar, tabel, grafik, diagram, simbol, persamaan matematis, atau kata-kata.

Kemampuan representasi merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki setiap siswa. Pentingnya kemampuan representasi didukung beberapa pendapat seperti, kemampuan representasi dapat membantu menyederhanakan masalah

matematika sehingga lebih mudah untuk diselesaikan (Lette dan Manoy, 2019; Sutrisno dkk. 2019). Tidak hanya membantu menyederhanakan masalah matematis kemampuan representasi juga membantu siswa dalam mengomunikasikan gagasannya (Noer dan Gunowibowo, 2018; Sutrisno dkk. 2019). Kemudian pendapat lain yang menegaskan pentingnya kemampuan representasi bahwa untuk menguasai konsep matematika, siswa bisa diakomodasi dengan kemampuan representasi matematis (Oktaria dkk. 2016; Handayani dan Juanda, 2018).

Representasi itu sendiri terdiri dari representasi internal yaitu proses memikirkan gagasan dalam menyederhanakan masalah dan representasi eksternal yaitu penggambaran gagasan tersebut dalam bentuk gambar, diagram, tabel persamaan matematis, atau kata-kata (Dwirahayu dkk. 2020). Kedua bentuk representasi tersebut saling berkaitan, representasi internal dapat tersampaikan dengan baik jika siswa memiliki kemampuan representasi eksternal yang baik, begitupun sebaliknya kemampuan representasi eksternal dapat dimanfaatkan dengan baik ketika siswa memiliki ide dari hasil representasi internal (Fitriyani, 2021). Representasi internal cenderung tidak dapat diamati karena berupa gagasan tetapi sebaliknya representasi eksternal dapat diamati karena dapat berupa representasi visual, persamaan, atau kata-kata (Darmayanti dkk. 2022). Karena representasi eksternal dapat diamati, maka dengan representasi eksternal guru dapat menduga sejauh mana kemampuan representasi siswa dan menentukan tindakan yang sesuai dengan kemampuan representasi siswa tersebut (Suningsih dan Istiani, 2021). Oleh karena itu agar kemampuan representasi matematis dapat diukur baik tidaknya, maka diperlukan indikator kemampuan representasi matematis.

Kemampuan representasi matematis memiliki beberapa indikator sebagai tolak ukurnya. Mudzakir (2006) dan Rangkuti (2014) mengelompokkan indikator representasi matematis menjadi tiga aspek, yaitu, 1) representasi visual, 2) representasi simbolik, dan 3) representasi verbal. Adapun bentuk operasional dari masing-masing aspek disajikan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Representasi	Bentuk-Bentuk Operasional
1	Representasi visual: a) Diagram, grafik, dan tabel	1. Menampilkan ulang data atau informasi dalam bentuk diagram, grafik, atau tabel 2. Memanfaatkan representasi visual dalam menyelesaikan persoalan
	b) Gambar	1. Menggambarkan pola geometri 2. Membuat gambar bangun-geometri untuk penyelesaian masalah
2	Representasi simbolik	1. Mentransformasikan representasi lain menjadi persamaan atau model matematika 2. Membuat konjektur dari pola bilangan 3. Menggunakan ekspresi matematika dalam menyelesaikan masalah
3	Representasi verbal	1. Menciptakan situasi masalah dari data atau representasi yang disajikan 2. Memberikan tafsiran pada suatu representasi 3. Menuliskan cara menemukan solusi dari masalah dengan kata-kata 4. Menyusun cerita dari suatu representasi yang disajikan 5. Menggunakan kata-kata untuk menjawab soal

Mudzakir (2006)

Selanjutnya dalam Fitriana dkk. (2018) indikator kemampuan representasi matematis yaitu:

1. Membuat representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
2. Menampilkan data atau informasi dalam bentuk diagram, grafik, tabel, atau pola geometris.
3. Mengubah representasi yang disajikan menjadi model matematika dan mencari solusi masalah memanfaatkan ekspresi matematis
4. Menggunakan kalimat dalam menuliskan cara menemukan solusi dari masalah.
5. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang disajikan.

Berdasarkan pemaparan indikator di atas, pada penelitian ini indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan yaitu:

1. Menyajikan data atau informasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel.
2. Membuat representasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel untuk menyelesaikan masalah.

3. Membuat model matematika dari data, informasi, atau representasi lain yang disajikan
4. Menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah.
5. Menuliskan jawaban atau langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata.
6. Menyusun situasi masalah dari representasi yang disajikan.

2. Model *Guided Inquiry Learning*

Asal kata dari *Inquiry* adalah *Inquire* yang memiliki terjemahan turut berpartisipasi untuk bertanya, menggali informasi, serta menyelidiki (Arsa, 2015). Sedangkan untuk pembelajaran berbasis inkuiri itu sendiri adalah pembelajaran yang dilakukan dengan pengajuan pertanyaan baik oleh siswa atau guru untuk mengantarkan pada penyelidikan dan eksplorasi (Fathurrohman, 2016). Selanjutnya Juhji (2016) mendefinisikan pembelajaran berbasis *inquiry* sebagai pembelajaran dengan aktivitas siswa berfikir kritis, rasional, dan terstruktur untuk menggali dan menemukan informasi melalui pengamatan atau percobaan ilmiah. Definisi lain dari pembelajaran berbasis *inquiry* yaitu kegiatan pembelajaran dengan mengikutsertakan siswa dalam merumuskan pertanyaan dan melakukan penyelidikan terhadap pertanyaan tersebut sehingga terbentuk pengetahuan baru untuk siswa itu sendiri (Yumiati dan Noviyanti, 2017). Tidak jauh berbeda, Septiani dan Susanti (2021) memberikan definisi terhadap pembelajaran inkuiri yaitu pembelajaran dengan kegiatan yang dilakukan siswa berupa bertanya, mengamati, menyelidiki, analisis, dan evaluasi untuk mendapatkan pengetahuan. Sehingga berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis *inquiry* merupakan pembelajaran dengan melibatkan siswa untuk berfikir kritis, logis, dan sistematis dalam merumuskan pertanyaan, melakukan pengamatan, penyelidikan, analisis, dan evaluasi untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Model pembelajaran berbasis *inquiry* tidaklah sama dengan model pembelajaran lain, dikarenakan pada model *inquiry* terdapat karakter tersendiri. Karakteristik pembelajaran *inquiry* menurut Sund dalam Fathurrohman (2016) yaitu adanya aktivitas mental seperti merumuskan masalah, merancang eksperimen, melakukan

eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Adapun karakteristik lainnya menurut Sanjaya (2016) adalah i) pembelajaran berbasis inkuiri menekankan siswa sebagai subjek pembelajaran untuk aktif mencari dan menemukan, ii) semua aktivitas pembelajaran dirancang agar solusi dari sesuatu yang dipertanyakan dapat diselidiki dan didapatkan sendiri oleh siswa sehingga kepercayaan dirinya dapat tumbuh, maka pada pembelajaran ini guru tidak hanya berperan sebagai sumber informasi tetapi juga sebagai motivator dan fasilitator yang membantu siswa menemukan jawaban dari suatu pertanyaan, dan iii) pembelajaran *inquiry* lebih berfokus pada pengembangan kemampuan intelektual seperti berfikir secara sistematis, logis, dan kritis, sehingga pada pembelajaran siswa diharuskan untuk menguasai pelajaran sekaligus memberdayakan potensi yang mereka miliki.

Selanjutnya pembelajaran berbasis inkuiri itu sendiri, dikelompokkan dalam tiga jenis jika dilihat berdasarkan partisipasi siswa dalam proses ilmiah, yaitu *Guided inquiry*, *Free Modified Inquiry*, dan *Free Inquiry* Jusman dkk. (2020). Adapun perbedaan untuk ketiganya sebagai berikut:

Tabel 2.2 Jenis Model Pembelajaran *Inquiry*

Aktivitas	<i>Guided inquiry</i>	<i>Modified free Inquiry</i>	<i>Free Inquiry</i>
Masalah	Guru	Guru	Siswa
Rancangan penyelesaian	Guru	Siswa	Siswa
Proses penyelesaian	Siswa	Siswa	Siswa

Pada model *guided inquiry* situasi masalah dan rancangan penyelesaian diberikan oleh guru, tetapi untuk proses penyelesaiannya diserahkan kepada siswa. Pada model *modified free inquiry* guru hanya memberikan situasi masalah, untuk rancangan proses penyelesaiannya diserahkan kepada siswa. Sedangkan pada model *free inquiry* baik situasi masalah maupun proses penyelesaiannya diserahkan kepada siswa.

Pada penelitian ini akan digunakan model inkuiri terbimbing atau *guided inquiry learning*. *Guided inquiry* itu sendiri merupakan pembelajaran *inquiry* dengan

panduan guru (Kuhlthau, 2015). Sedangkan Ertikanto (2016) mendefinisikan *guided inquiry* sebagai pembelajaran dengan guru memberikan bimbingan berupa permasalahan awal yang mengarahkan siswa untuk berdiskusi serta memberikan petunjuk saat melakukan penyelidikan. Sedangkan, Jusman dkk. (2020) mendefinisikan pembelajaran *guided inquiry* sebagai pembelajaran dengan siswa melakukan penyelidikan dengan bimbingan dan pengawasan guru untuk membangun pengetahuannya. Selanjutnya definisi lain dari *guided inquiry* adalah model pembelajaran yang mengharuskan siswa berfikir kritis dan analitis dalam menyelidiki masalah yang diberikan dengan berorientasi petunjuk dari guru (Fitri dan Aprilianingsih, 2020). Sehingga dari uraian di atas, pembelajaran *guided inquiry learning* adalah pembelajaran yang di dalamnya guru memberikan bimbingan berupa persoalan awal yang mendorong terjadinya diskusi oleh siswa terkait penyelidikan masalah secara kritis dan analitis berorientasi pada petunjuk guru. Berdasarkan definisi di atas, pelaksanaan model *guided inquiry learning* terdapat peran guru.

Peran guru dalam pembelajaran ini pun cukup besar (Fathurrahman, 2016). Keterlibatan guru dalam pembelajaran ini diantaranya memberikan petunjuk dalam menyelidiki masalah berupa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan langsung maupun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Selain itu, peran guru dalam pembelajaran *guided inquiry* ini adalah memberikan masalah, merancang proses penyelidikan, memberikan umpan balik terhadap hasil penyelidikan siswa, dan menyediakan fasilitas untuk diskusi (Jusman dkk. 2020). Dengan adanya petunjuk tersebut diharapkan dapat membantu siswa dengan kemampuan intelektual yang rendah, sehingga tetap bisa mengikuti pembelajaran (Fathurrahman, 2016).

Pembelajaran *guided inquiry* memiliki karakteristik yang membedakannya dengan pembelajaran berbasis *inquiry* yang lainnya. Karakteristik tersebut diantaranya seperti yang dinyatakan oleh Orlich, et.al dalam Sugiarti (2018) yaitu, (1) Pada pembelajaran *guided inquiry* guru berperan memimpin kelas, mengontrol pembelajaran, dan memotivasi siswa, (2) siswa mengembangkan kemampuan berfikir melalui pengamatan, kemudian dari pengamatan tersebut akan dibuat suatu

kesimpulan, (3) setiap siswa diharapkan dapat mengembangkan pola yang bermakna dari hasil observasi, (4) kelas merupakan laboratorium pembelajaran

Dalam penerapan model *guided inquiry* terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan, menurut Sanjaya (2016) langkah-langkah dalam *guided inquiry* sebagai berikut:

1. Orientasi

Langkah pertama ialah orientasi atau membangun suasana menjadi lebih responsif dan kondusif untuk belajar. Pada langkah ini guru bertugas membangkitkan rasa penasaran siswa terhadap suatu masalah. Kegiatan guru yang dapat dilakukan untuk membangkitkan rasa penasaran tersebut diantaranya, menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan; menjelaskan langkah-langkah pembelajaran inkuiri beserta masing-masing tujuannya; dan memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya topik yang dibahas dan pentingnya kegiatan belajar.

2. Merumuskan masalah

Pada langkah ini, siswa akan dibawa ke dalam persoalan yang mengandung teka-teki. Dikatakan teka-teki karena pada dasarnya persoalan yang akan diselesaikan sudah memiliki jawaban dan siswa harus mencari jawaban yang tepat. Teka-teki yang disajikan haruslah mengandung konsep yang jelas untuk ditemukan siswa.

3. Merumuskan hipotesis

Pada langkah ini siswa akan diminta menentukan perkiraan jawaban dari rumusan masalah pada langkah sebelumnya. Perkiraan jawaban yang dirumuskan haruslah memiliki landasan berfikir yang kuat sehingga hipotesis menjadi logis dan rasional. Untuk merumuskan hipotesis yang logis dan rasional, tugas guru adalah mengajukan berbagai pertanyaan yang mendorong siswa dapat merumuskan hipotesis.

4. Mengumpulkan data

Pada langkah ini siswa diminta mengeksplor berbagai sumber informasi untuk membuktikan hipotesis yang dirumuskan. Proses mengumpulkan data memer-

lukan ketekunan, kemampuan menggunakan potensi dan motivasi yang kuat. Oleh karena itu, tugas guru pada langkah ini adalah memberi bantuan berupa pengajuan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa, sehingga siswa mengetahui informasi seperti apa yang dibutuhkan

5. Menguji hipotesis

Pada langkah ini siswa diminta untuk menentukan hipotesis yang benar berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari langkah sebelumnya. Proses pengujian hipotesis merupakan proses pengembangkn kemampuan berfikir yang rasional. Pada proses ini hipotesis yang dinyatakan benar bukan hanya argumentasi tetapi didukung data yang dapat dipertanggungjawabkan.

6. Merumuskan kesimpulan

Langkah terakhir yang dilakukan adalah merumuskan kesimpulan dari proses yang telah dilakukan. Kesimpulan tersebut berupa deskripsi dari temuan yang sudah diperoleh. Untuk mendapat kesimpulan yang sesuai dengan masalah yang diselesaikan maka guru perlu perlu menunjukan pada siswa data yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan.

Senada dengan Sanjaya (2016), menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018) langkah-langkah model *guided inquiry* sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah

Langkah pertama model *guided inquiry learning* diawali dengan penyajian permasalahan oleh guru. Permasalahan tersebut sebelumnya sudah dirancang oleh guru untuk mengantarkan siswa pada suatu konsep tertentu. Selanjutnya siswa diminta untuk memahaminya dan merumuskan masalah dari permasalahan yang disajikan.

2. Merumuskan hipotesis

Langkah selanjutnya yaitu perumusan hipotesis. Hasil dari pemahaman siswa terhadap masalah pada langkah pertama akan mengantarkan siswa merumuskan jawaban sementara dari masalah tersebut. Jawaban sementara atau hipotesis tersebut selanjutnya akan dibuktikan kebenarannya melalui penyelidikan.

3. Mengumpulkan data

Langkah selanjutnya yaitu pengumpulan data. Pada langkah ini siswa dapat mencari informasi dari berbagai sumber atau mengumpulkan data dari masalah yang disajikan. Proses pengumpulan informasi dan data ini bertujuan untuk memberikan dukungan berupa fakta untuk hipotesis yang dirumuskan.

4. Menguji hipotesis

Langkah keempat yaitu pengujian hipotesis. Pada langkah ini siswa mengolah data atau informasi yang sudah dikumpulkan sebelumnya untuk menguji hipotesis yang dirumuskan. Pada langkah ini terjadi aktivitas belajar yang membantu siswa memahami materi yang dipelajari.

5. Menarik kesimpulan

Langkah terakhir dari pembelajaran *guided inquiry* yaitu penarikan kesimpulan. Pada langkah ini siswa membuat kesimpulan berupa konsep yang mereka dapat dari proses penyelidikan.

Berdasarkan pendapat di atas, disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan suatu situasi masalah yang diberikan guru, kemudian dari masalah tersebut, dengan bantuan guru, siswa merumuskan pertanyaan atau masalah, merumuskan hipotesis, melakukan penyelidikan, hingga menarik kesimpulan. Pada penelitian ini langkah-langkah pembelajaran *guided inquiry* yang digunakan adalah, 1) orientasi, 2) merumuskan masalah, 3) merumuskan masalah, 4) mengumpulkan data, 5) menguji hipotesis, 6) merumuskan kesimpulan.

3. Pembelajaran Konvensional

Dikutip dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) konvensional berarti berdasarkan kesepakatan umum seperti adat, kebiasaan, atau kelaziman. Sehingga pembelajaran konvensional dapat diartikan sebagai pembelajaran yang biasa atau lazim digunakan. Berdasarkan Depdiknas (2008) pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam pembelajaran dengan menyesuaikan karakteristik siswa dan materi pembelajaran. Sedangkan menurut

Wulansari (2014) pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang selama ini dilakukan oleh guru dengan guru lebih dominan pada kegiatan pembelajaran. Tidak jauh berbeda Kurniawan dkk. (2015) mendefinisikan pembelajaran konvensional sebagai pembelajaran yang biasa dilakukan guru. Sehingga berdasarkan definisi-definisi di atas, disimpulkan pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa diterapkan guru sehari-hari.

Pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran pendekatan saintifik. Pada pendekatan saintifik itu sendiri meliputi lima pengalaman belajar, seperti dikutip dari Permendikbud No. 103 Tahun 2014, kelima langkah tersebut adalah:

1. Mengamati (*observing*)

Kegiatan yang dilakukan peserta didik pada proses mengamati ini yaitu membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton dan sebagainya baik menggunakan alat maupun tidak.

2. Menanya (*questioning*)

Kegiatan yang dilakukan peserta didik pada proses ini diantaranya membuat dan mengajukan pertanyaan serta berdiskusi tentang informasi yang belum difahami atau klarifikasi terhadap informasi yang didapat.

3. Mengumpulkan informasi atau mencoba (*experimenting*)

Kegiatan yang dilakukan peserta didik pada proses ini diantaranya, mengeksplorasi sumber lain selain buku, mencoba, mendemonstrasikan, meniru bentuk atau gerak, bereksperimen, dan mengumpulkan data dengan wawancara atau angket.

4. Menalar atau mengasosiasi (*associating*)

Kegiatan peserta didik pada tahap ini diantaranya yaitu, mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menghubungkan informasi yang berhubungan untuk menemukan suatu pola, dan membuat kesimpulan.

5. Mengomunikasikan (*communicating*)

Pada kegiatan ini peserta didik akan menyajikan laporannya dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik, baik secara tertulis maupun lisan.

Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

4. Pengaruh

Definisi pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah daya yang ada atau timbul dari orang atau benda yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Menurut Hadyati dan Hartati (2019), pengaruh merupakan segala sesuatu yang menimbulkan perubahan pada diri seseorang. Sedangkan Riasih (2022) mendefinisikan pengaruh sebagai daya yang berasal dari benda atau manusia yang menimbulkan hubungan sebab akibat dengan sesuatu yang dipengaruhinya. Sehingga berdasarkan definisi-definisi di atas pengaruh merupakan daya yang berasal dari benda atau manusia yang menyebabkan perubahan pada watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.

Berdasarkan definisi di atas, maka pada penelitian ini yang dimaksud daya yang berasal dari benda atau manusia merupakan model *guided inquiry learning*, sedangkan perubahan watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang merupakan kemampuan representasi matematis siswa. Dengan demikian pada penelitian ini model *guided inquiry learning* dikatakan berpengaruh apabila peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *guided inquiry* lebih tinggi dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan representasi matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menuangkan gagasannya dalam bentuk situasi nyata, benda konkret, gambar,

tabel, grafik, diagram, simbol, persamaan matematis, atau kata-kata. Adapun indikator untuk kemampuan representasi matematis pada penelitian ini yaitu:

- a) Menyajikan data atau informasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel
- b) Membuat representasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel untuk menyelesaikan masalah
- c) Membuat model matematika dari data, informasi, atau representasi lain yang disajikan
- d) Menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah
- e) Menuliskan jawaban atau langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata
- f) Menyusun situasi masalah dari bentuk representasi lain yang disajikan.

2. Model *Guided inquiry Learning*

Model *Guided inquiry Learning* adalah model pembelajaran dengan guru memberikan bimbingan berupa stimulus awal yang mendorong terjadinya diskusi oleh siswa terkait penyelidikan masalah secara kritis dan analitis berorientasi pada petunjuk guru. Adapun langkah-langkah pada model ini yaitu: (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan guru dalam pembelajaran sehari-hari. Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

4. Pengaruh

Pengaruh merupakan daya yang berasal dari benda atau manusia yang menyebabkan perubahan pada watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Pada penelitian ini model *guided inquiry learning* dikatakan berpengaruh apabila peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* lebih tinggi dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian tentang pengaruh model *Guided inquiry Learning* terhadap kemampuan representasi matematis siswa terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model *guided inquiry learning*, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa.

Model *guided inquiry* merupakan model pembelajaran dengan siswa aktif melakukan penyelidikan terkait suatu masalah. Sedangkan guru memiliki peran untuk memberikan bantuan berupa petunjuk-petunjuk dalam penyelidikan siswa. Dalam melakukan penyelidikan, guru akan membantu memberi petunjuk-petunjuk, yang dengan petunjuk tersebut siswa dibimbing untuk dapat menggunakan representasi, baik representasi dengan kata-kata, ekspresi matematis, maupun gambar. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *guided inquiry* yaitu: (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan.

Langkah pertama yaitu orientasi. pada langkah ini siswa akan diberikan stimulus berupa suatu permasalahan yang membangkitkan rasa penasarannya. Stimulus yang diberikan dapat berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan dari suatu topik. Pemberian stimulus dapat disajikan dalam beragam bentuk, salah satunya dengan narasi tertulis atau dengan representasi kata-kata. Pemberian stimulus dengan narasi tersebut dapat melatih siswa dalam penggunaan kata-kata atau representasi verbal. Sehingga langkah ini dapat meningkatkan kemampuan representasinya terutama dalam indikator menyusun situasi masalah dari bentuk representasi lain yang disajikan.

Langkah kedua yaitu merumuskan masalah. Pada langkah ini siswa akan dibimbing untuk menemukan pertanyaan terkait materi yang akan diajarkan. Dalam merumuskan pertanyaan guru akan membimbing siswa sehingga pertanyaan atau masalah yang dirumuskan harus mengandung konsep yang jelas. Dengan

membiasakan siswa untuk merumuskan pertanyaan dan menuangkannya dalam kata-kata melatih siswa untuk menggunakan kata-kata atau representasi verbal dalam menuangkan masalah. Sehingga pada langkah ini dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis khususnya indikator, menyusun situasi masalah dari representasi yang disajikan.

Langkah ketiga yaitu merumuskan hipotesis. Pada langkah ini, dengan bantuan guru, siswa diminta untuk menentukan jawaban sementara dari pertanyaan yang dirumuskan. Siswa akan mengemukakan hasil pemikirannya berdasarkan pengetahuan atau konsep awal yang dimiliki, baik secara lisan dalam diskusi kelompok, maupun secara tertulis. Dalam mengemukakan pemikirannya tersebut siswa akan menggunakan kata-kata untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah, agar pemikirannya tersebut lebih mudah difahami. Dengan memberi kesempatan siswa untuk menuangkan pemikirannya dalam bentuk kata-kata, melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi verbalnya. Sehingga pada langkah ini dapat mengembangkan kemampuan representasi pada indikator, menuliskan jawaban atau langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata.

Langkah keempat yaitu mengumpulkan data. Pada langkah ini siswa akan diberikan pertanyaan-pertanyaan pembantu oleh guru, sehingga lebih mudah dalam mengeksplor informasi apa saja yang harus diketahui. Siswa akan menjawab pertanyaan-pertanyaan petunjuk tersebut, dalam menjawab pertanyaan, tentunya siswa akan menggunakan tabulasi, gambar, diagram, atau grafik untuk menyajikan informasi dan membantu penyelesaian masalah, serta menggunakan model dan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah. Melatih siswa untuk menyajikan data dalam bentuk, gambar, diagram, grafik, dan tabel untuk menyelesaikan masalah, serta melatih siswa dalam menggunakan ekspresi matematis tentunya akan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, khususnya untuk representasi visual dan simbolik. Sehingga pada langkah ini dapat meningkatkan kemampuan representasi pada indikator, membuat data atau informasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel, menggunakan

representasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel untuk menyelesaikan masalah, dan menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah.

Langkah kelima yaitu menguji hipotesis. Pada langkah ini, siswa diminta menguji kebenaran hipotesis yang dirumuskan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari langkah sebelumnya. Untuk menguji hipotesis tersebut siswa akan mengolah data yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Kemudian hasil dari pengolahan data tersebut digunakan untuk menentukan apakah hipotesis yang dirumuskan benar atau tidak. Dalam mengolah data untuk menguji hipotesis tentu siswa akan menggunakan angka, notasi matematis, bahkan membuat model matematika dari suatu data, hal tersebut melatih siswa dalam menggunakan representasi matematis khususnya representasi simbolik. Sehingga pada langkah ini dapat meningkatkan kemampuan representasi pada indikator, membuat model matematika dari data, informasi, atau representasi lain yang disajikan, dan menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah.

Langkah keenam yaitu merumuskan kesimpulan. Pada langkah ini, siswa akan mengemukakan temuannya berdasarkan langkah-langkah yang sudah dilakukan. Dalam mengemukakan temuannya tersebut siswa akan menggunakan banyak bentuk representasi, seperti menggunakan gambar, tabel, grafik, diagram, bahkan model matematis untuk menyajikan informasi, serta menggunakan kata-kata untuk menuliskan kesimpulan, agar temuan tersebut lebih mudah difahami. Dalam menggunakan beragam bentuk representasi untuk menyampaikan kesimpulan dapat melatih kemampuan representasi matematis siswa untuk representasi visual, simbolik, bahkan verbal. Sehingga dalam langkah ini dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa pada indikator menyajikan data atau informasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel, dan menuliskan jawaban atau langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata.

Berbeda dengan model *guided inquiry learning* pembelajaran konvensional dilakukan dengan pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik

memberikan lima pengalaman belajar kepada siswa, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Sehingga kelima pengalaman belajar tersebut bisa didapat dengan kegiatan mengamati benda sekitar dan sumber bacaan yaitu buku siswa kelas 8 kurikulum 2013 sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian kegiatan menanya, siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan hasil pengamatannya. Selanjutnya, kegiatan mengumpulkan informasi, siswa bisa mengumpulkan informasi berdasarkan panduan pada buku siswa, terkait materi yang diajarkan. Setelah mengumpulkan informasi, untuk kegiatan menalar dan mengomunikasikan siswa mengerjakan soal pada buku siswa kemudian siswa diminta mempresentasikan hasilnya.

Dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada pembelajaran konvensional, dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis, yaitu pada kegiatan mengajukan pertanyaan, memberi kesempatan siswa melatih kemampuan representasinya dalam menyusun situasi masalah dan mengerjakan soal dapat melatih kemampuan siswa dalam menggunakan gambar dan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah. Walaupun dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis, tetapi hanya beberapa indikator yang memiliki kesempatan untuk ditingkatkan secara optimal. Hal tersebut dikarenakan kesempatan siswa untuk melatih kemampuan representasi pada pembelajaran konvensional tidak sebanyak pada model *guided inquiry learning*. Sehingga pembelajaran konvensional memang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis, tetapi tidak lebih baik dari model *guided inquiry learning*.

Dari uraian di atas, langkah-langkah pada model *guided inquiry learning* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis, jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis yang dirumuskan. Dengan demikian diterapkannya model *guided inquiry learning* diharapkan dapat memberi pengaruh yang positif untuk kemampuan representasi matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2023/2024 memperoleh materi yang sama sesuai dengan kurikulum merdeka belajar yang berlaku di sekolah

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir yang sudah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis umum

Model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

2. Hipotesis khusus

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* lebih tinggi dibanding kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung selama semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdistribusi dari kelas VIII.1 sampai VIII.11 sebanyak 324 siswa. Penyebaran siswa dan rerata nilai ulangan harian mereka ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Distribusi Siswa dan Nilai Ulangan Harian kelas VIII. 1 – VIII. 11 SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2023/2024

No	Kelas	Nama Guru	Jumlah Siswa	Rata-rata
1.	VIII 1	Guru A	30	56,76
2.	VIII 2		31	56,96
3.	VIII 3		29	56,28
4.	VIII 4		28	54,64
5.	VIII 5		29	61,07
6.	VIII 6		29	59,52
7.	VIII 7	Guru B	30	62,8
8.	VIII 8		30	56,3
9.	VIII 9		30	54,67
10.	VIII 10		29	59,17
11.	VIII 11		29	59,31
Rata-rata				57,95

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Pertimbangan yang mendasari pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan mengambil kelas yang diajar oleh guru yang sama, sehingga diharapkan kelas sampel memiliki pengalaman belajar yang relatif sama, dan pertimbangan kelas yang memiliki rata-rata nilai ulangan harian matematika yang relatif sama, sehingga diharapkan kelas sampel memiliki kemampuan awal repre-

sentasi matematis yang relatif sama. Berdasarkan tabel tersebut terpilih kelas VIII.1 sebagai kelas kontrol yang mendapat model pembelajaran konvensional dan kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen yang mendapat model pembelajaran *guided inquiry*.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian semu dengan dua variabel yaitu satu variabel terikat dan satu variabel bebas. Kemampuan representasi matematis pada penelitian ini menjadi variabel terikat sedangkan model *guided inquiry learning* menjadi variabel bebas. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest kontrol group design*. Pemberian *pretest* dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *guided inquiry learning*, untuk mendapat data awal kemampuan representasi matematis siswa, sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah diberikan perlakuan, untuk mendapatkan data akhir kemampuan representasi matematis siswa. Menurut Sugiyono (2013) desain pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2

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

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kemampuan representasi matematis siswa

O₂ : *Posttest* kemampuan representasi matematis siswa

X : Pembelajaran menggunakan model *guided inquiry learning*

C : Pembelajaran konvensional

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Adapun uraian mengenai setiap tahapannya dijabarkan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a) Melakukan observasi dan wawancara ke sekolah tujuan yaitu SMP negeri 19 Bandar Lampung untuk mengetahui keadaan sekolah seperti jumlah kelas, kurikulum yang digunakan, populasi siswa, dan model yang digunakan guru dalam pembelajaran pada tanggal 10 Oktober 2023.
- b) Menentukan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling* sehingga terpilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model *guided inquiry learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional.
- c) Mengonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.
- d) Melakukan validasi instrumen dan melakukan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 16 Februari 2024
- e) Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda serta mengonsultasikan hasil analisis dengan dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan saat penelitian berlangsung. Adapun uraian mengenai tahapannya sebagai berikut.

- a) Memberikan *pretest* kemampuan representasi matematis masing-masing pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan perlakuan pada tanggal 21-22 Februari 2024.
- b) Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *guided inquiry learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang dilaksanakan pada tanggal 23 Februari-8 Maret 2024.
- c) Memberikan *posttest* kemampuan representasi matematis masing-masing pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan perlakuan pada tanggal 15 Maret 2024.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian berlangsung. Adapun uraian mengenai tahapannya 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) Membuat laporan penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berupa: 1) data kemampuan representasi matematis awal yang dicerminkan dari skor *pretest*; 2) data kemampuan representasi matematis akhir yang dicerminkan dari skor *posttest*; dan 3) data *gain* (peningkatan) skor kemampuan representasi matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes berbentuk soal uraian. Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes yaitu menyusun kisi-kisi, soal tes, kunci jawabannya, dan rubrik penskoran. Setiap soal yang diberikan mengandung satu atau lebih indikator kemampuan representasi matematis. Untuk mendapatkan data yang akurat, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Validitas

Validitas mengacu pada seberapa tepat alat ukur digunakan untuk mengukur objek yang akan diukur. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi.

Validitas isi itu sendiri bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara instrumen tes dengan indikator kemampuan representasi matematis terkait materi pembelajaran yang ditentukan. Sehingga, suatu tes dikatakan valid jika tiap butir soal sudah sesuai dengan capaian pembelajaran dan indikator kemampuan representasi matematis. Dalam penelitian ini, validitas tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mitra di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Penilaian kesesuaian antara isi tes dengan kisi-kisi dan kesesuaian antara bahasa yang digunakan dalam tes menggunakan daftar *checklist* (✓) oleh guru mitra. Hasil uji validitas selengkapnya sapat dilihat pada Lampiran B.5 Halaman 170.

2. Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada kekonsistenan alat yang dikerjakan saat tes. Reliabilitas berkaitan dengan sejauh mana suatu alat tes dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel atau dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap atau konsisten ketika diujikan. Pada penelitian ini untuk mengukur reliabilitas instrumen penilaian mengutip pendapat Sudijono (2011) yang menyatakan rumus reliabilitas adalah rumus alpha sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{11} : Koefisien reliabilitas
- n : jumlah butir soal yang diujikan
- $\sum S_i^2$: varians skor butir ke- i
- S_t^2 : varians total skor

Selanjutnya Sudijono (2011) menginterpretasikan koefisien realibilitas seperti pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Realibilitas

Koefisien Realibilitas	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak reliabel

Kriteria koefisien reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien reliabilitas dengan kriteria reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,76 yang berarti instrumen tes memenuhi kriteria reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran B.6 Halaman 172.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan siswa dengan kemampuan tinggi dan dengan kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminan. Untuk menghitung indeks diskriminan terlebih dahulu diurutkan nilai siswa dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya jika data yang diambil merupakan kelompok kecil (sampel < 100), maka akan dibagi dua sama besar, yaitu 50% kelompok atas (siswa dengan kemampuan tinggi) dan 50% kelompok bawah (siswa dengan kemampuan rendah) (Sudijono, 2011). Untuk perhitungan indeks diskriminan dihitung dengan rumus menurut Sudijono (2011) sebagai berikut:

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

Keterangan

DP : Indeks diskriminasi

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 : Skor maksimum butir soal yang diolah

Adapun kriteria yang digunakan untuk merepresentasikan indeks daya pembeda menurut Sudijono (2011) seperti Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks diskriminasi	Kriteria
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	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 daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah cukup, baik, dan sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh daya pembeda pada butir soal 1 dan 2 memiliki kriteria baik, serta butir soal 3, 4a, dan 4b memiliki kriteria cukup dengan rentang indeks diskriminasi 0,30 – 0,48. Sehingga lima butir soal instrumen penelitian diterima dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran B.7 Halaman 174.

4. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui sukar atau tidaknya suatu soal. Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Menurut Sudijono (2011) untuk mengukur tingkat kesukaran soal, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Adapun kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran menurut Sudijono (2011) seperti pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi indeks tingkat kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,70 < P \leq 1,00$	Terlalu mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu sukar

Pada penelitian ini instrumen tes yang digunakan ialah instrumen dengan kriteria tingkat kesukaran sedang. Berdasarkan hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran kelima butir soal memiliki kriteria sedang dengan rentang indeks tingkat kesukaran 0,36 – 0,69. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.8 Halaman 176.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji suatu hipotesis. Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kuantitatif berupa data skor *pretest* dan data skor *posttest* kemampuan representasi matematis kelas kontrol dan eksperimen. Data hasil *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Hake (1999) besarnya peningkatan dapat dihitung dengan rumus *gain* skor ternormalisasi (*normalised 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 data dan analisis data kemampuan representasi matematis siswa dilakukan dengan uji statistik terhadap data *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa. Sebelum dilakukan uji statistik, maka sebelumnya akan dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian

prasyarat ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians yang sama atau tidak.

1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hal tersebut dilakukan untuk menentukan langkah dalam pengujian hipotesis. Adapun rumusan hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut.

H_0 : sampel data *gain score* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

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

Pada penelitian ini, uji normalitas akan dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat*, menurut sudjana (2005), rumus untuk uji *Chi-Kuadrat* sebagai berikut:

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

Keterangan:

χ^2 : harga uji *Chi-Kuadrat*

O_i : frekuensi harapan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria uji dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu terima H_0 jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ dengan $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$

Rekapitulasi perhitungan uji normalitas data *gain* kemampuan representasi matematis disajikan dalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Gain

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	3,44	7,814	H ₀ diterima
Kontrol	30,97		H ₀ ditolak

Sehingga berdasarkan tabel di atas didapat kesimpulan bahwa data *gain score* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan data *gain score* kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah model *guided inquiry learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Pada penelitian ini model *guided inquiry learning* dikatakan berpengaruh jika peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *guided inquiry learning* lebih tinggi dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh hasil bahwa data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal untuk kelas eksperimen dan populasi yang tidak berdistribusi normal untuk kelas kontrol. Sehingga uji hipotesis dilakukan dengan Uji *Mann Whitney U*

Adapun hipotesis uji yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀: $\theta_1 = \theta_2$ (median data *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *guided inquiry learning* tidak berbeda secara signifikan dengan median data *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model konvensional)

H₁: $\theta_1 > \theta_2$ (median data *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model *guided inquiry learning* lebih tinggi daripada median data *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Statistik uji yang digunakan untuk melakukan uji *Mann Whitney U* adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

U_1 : Jumlah peringkat 1

U_2 : Jumlah peringkat 2

n_1 : Jumlah sampel 1

n_2 : Jumlah sampel 2

R_1 : Jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 : Jumlah rangking pada sampel n_2

Dari kedua rumus tersebut, statistik U yang lebih kecil yang akan digunakan untuk pengujian. Jika pengujian dilakukan untuk sampel besar dengan n_1 dan atau $n_2 > 20$ maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean } \mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}, \text{ Simpangan baku } \sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Dengan nilai standar dihitung dengan menggunakan

$$Z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

$$Z_{tabel} = Z_{0,5-\alpha}$$

Kriteria dalam pengujian hipotesis adalah terima H_0 jika $Z_{hitung} > -Z_{tabel}$ dengan taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,05$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa model *guided inquiry Learning* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024. Hal tersebut berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibanding siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat diberikan penulis diantaranya:

1. Kepada guru, model *guided inquiry learning* dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif pembelajaran guna meningkatkan kemampuan representasi matematis. Namun dalam pelaksanaannya perlu persiapan pembelajaran yang matang dan pengelolaan kelas yang baik, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan kondusif.
2. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian mengenai model *guided inquiry learning* disarankan sebelum melakukan penelitian pastikan siswa sudah memiliki kemampuan dasar seperti menghitung, melakukan pengukuran, dan manipulasi aljabar, untuk dapat mengikuti dengan baik langkah-langkah model *guided inquiry learning* yang sudah dirancang. Selanjutnya, peneliti lain diharapkan dapat mempertimbangkan banyaknya waktu yang dibutuhkan

tiap tahapan pada *guided inquiry learning*, sehingga setiap tahapan dapat berjalan dengan maksimal. Selain itu, peneliti lain dapat mengkaji pengaruh model *guided inquiry learning* terhadap peningkatan kemampuan matematis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsa, I. P. S. 2015. *Belajar dan Pembelajaran Strategi Belajar yang Menyenangkan*. Singaraja: Media Akademi. 80 hlm.
- Al-Tabany, T. I. B. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Jakarta: Prenamedia Grup. 312 hlm.
- Darmayanti, R., Syaifuddin, M., Rizkia, N., Sugianto, R., & Hasanah, N. 2022. High School Students' Mathematical Representation Ability: Evaluation of Disposition Based on Mastery Learning Assessment Model (MLAM). *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education*, 2(1), 1-15. Tersedia di: <https://doi.org/10.58524/jasme.v2i1.93>. Diakses pada 14 Agustus 2023.
- Diba, S. H., Bharata, H., & Widyastuti. 2018. Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(3), 236-247. Tersedia di <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/15484>. Diakses pada 1 Mei 2024.
- DwiraHayu, G., Sandri, M., & Kusniawati, D. 2020. *Inquiry Based RME* terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa. *Fibonacci*, 6(1), 45-58. Tersedia di: <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.45-58>. Diakses pada 4 Agustus 2023.
- Erikanto, C. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandar Lampung: Media Akademi.
- Eviyanti, C. Y. 2018. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Biasa. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 93-104. Tersedia di <https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.374>. Diakses pada 30 September 2023.

- Fahmia, H., Karjiyati, V., & Dalifa, D. 2020. Pengaruh Model *Guided inquiry* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Siswa SD Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(3), 237-244. Tersedia di: <https://doi.org/10.33369/juridikdas.2.3.237-244>. Diakses pada 9 Agustus 2023.
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. 2021. Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64-80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>. Diakses pada 14 Agustus 2023.
- Fathurrohman, M. 2016. *Model-model Pembelajaran Inovatif; Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media. 244 hlm.
- Fitri, R., & Aprilianingsih, S. 2020. Penerapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs Al- Islam Petalabumi. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(2), 66-69. Tersedia di: Doi: 10.34007/jdm.v1i2.172. Diakses pada 9 Agustus 2023.
- Firianna, A. Y., Dinia, S., Mayasari., & Nurhafifah, A. Y. 2018. Mathematical Representastion Ability of Senior High School Students: An Evaluation from Students' Mathematical Disposition. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(1), 46-56. Tersedia di <http://journals.ums.ac.id/index.php/jramathedu>. Diakses pada 16 September 2023.
- Fitriyani, G. D. 2021. Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Open-Ended* dalam Pembelajaran Matematika. *GAUSS*, 4(1), 12-21. Tersedia di: <https://doi.org/10.30656/gauss.v4i1.3242>. Diakses pada 5 Agustus 2023.
- Hadyati, I., & Hartati, A. 2019. Pengaruh Teknik *Role Plating* terhadap Pengendalian Diri dalam Belajar Siswa Kelas X di SMAN 7 Mataram. *Jurnal Realita*, 4(8), 840-846. Tersedia di: <https://doi.org/10.33394/realita.v4i2.2167>. Diakses pada 12 Agustus 2023.
- Handayani, H. 2019. Analisis Kemampuan Representasi Siswa pada Materi Volume Kubus dan Balik di Sekolah Dasar. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 3(1), 49-61. Tersedia di <http://e-journal.adpgmiindonesia.com/index.php/jmie>. Diakses pada 30 September 2023.
- Handayani, H., & Juanda, R. Y. 2018. Profil Kemampuan Representasi matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara. *Primary*, 12(4), 211-217. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.33578/jpfkip.v7i2.6265>. Diakses pada 5 Agustus 2023.

- Hasnadi, H. 2019. Perencanaan Sumber Daya Manusia Pendidikan. *Bidayah*, 10(2), 141-148. Tersedia di : <http://ejournal.staindirundeng.ac.id/index.php/bidayah/article/view/270>. Diakses pada 1 Oktober 2023.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Bumi Aksara. 188 hlm.
- Juhji, J. 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 58-70. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v2i1.419>. Diakses pada 23 Agustus 2023.
- Jumri, R., & Murdiana. 2022. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan *Resource Based Learning*. *Aksioma*, 11(1), 1-7. Tersedia di <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jax/article/view/1901/1339>. Diakses pada 19 Agustus 2023.
- Jusman. Anggereni, A., Ali, M., & Iqbal., M. 2020. Perbandingan Pemahaman Translasi Antara Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 22-29. Tersedia di <http://journal.uin-alauddin.ac.id/indeks.php/PendidikanFisika>. Diakses pada 1 September 2023.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 103. Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22. Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kesumawati, A., Asnawati, R., & Widyastuti. 2019. Efektivitas Model Pembelajaran *Guided inquiry* Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(5), 618-629. Tersedia di: http://repository.lppm.unila.ac.id/21896/1/19474-45981-1-PB%20AMELIA%20KESUMAWATI_compressed%20%281%29.pdf. Diakses pada 10 Agustus 2023.
- Kuhlthau, C., Maniotes, L. & Caspari, A. 2015. *Guided Inquiry: Learning in the 21st Century: Learning in the 21st Century*. ABC-CLIO: New Jersey. 272 hlm.

- Kurniawan, T., Rokhmat, J., & Arduha, J. 2017. Perbedaan Hasil Belajar melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komik Fisika dengan Pembelajaran Konvensional pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Labuapi Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), 123-128. Tersedia di: <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i2.247>. Diakses pada 14 Agustus 2023.
- Lette, I., & Manoy, J. T. 2019. Representasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematik. *Methodunesa*. 8(3), 569-575. Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n3.p569-575>. Diakses pada 5 Agustus 2023.
- Maharani, D., Gunowibowo P., & Wijaya, A. P. 2019. Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. 7(6), 717-727. Tersedia di <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/19926>. Diakses pada 1 Mei 2024.
- Meidawati, Y. 2014. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 1-10. Tersedia di: <https://www.neliti.com/publications/209686/pengaruh-pendekatan-pembelajaran-inkuiri-tebimbing-terhadap-peningkatan-kemampua>. Diakses pada 6 Agustus 2023.
- Misel., & Suwangsih, E. 2016. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Metodik Dikdaktik*, 10(2), 27-36. Tersedia di: <https://doi.org/10.17509/md.v10i2.3180>. Diakses pada 4 Agustus 2023.
- Mudzakir, H. S. 2006. Strategi Pembelajaran “*Think-Talk-Write*” untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP. Tesis. Bandung: UPI.
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JKPM*, 6(1), 99-110. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7960>. Diakses pada 4 Agustus 2023.
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. 2018. Efektivitas *Problem Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Representasi Matematis. *JPPM*, 11(2), 17-32. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3751>. Diakses pada 5 Agustus 2023.

- OECD. 2019. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. OECD publishing Tersedia di <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>. Diakses pada 3 Oktober 2023.
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistiawati. 2016. Penggunaan Media *Software Geogebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano*, 7(1), 99-107. Tersedia di: <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i1.5014>. Diakses pada 5 agustus 2023.
- Pemerintah Indonesia. 2003. Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Puspandari, I., Praja, E. S., & Muhtarulloh, F. 2019. Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Induktif untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 307-318. Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.460>. Diakses pada 30 September 2023.
- Rangkuti, A. 2014. Representasi Matematis. *Forum Paedagogik*, 6(1). 110-127. Tersedia di <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v6i01.168>. Diakses pada 4 Agustus 2023.
- Rizal, M., Tayeb, T., & Latuconsina, N. 2016. Efektivitas Penerapan Metode Ekspositori Berbasis Kuis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Mtsn Ma'rang Kabupaten Pangkep. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 4(2), 172-185. Tersedia di <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a2>. Diakses pada 26 Oktober 2023.
- Sabirin, M. 2014. Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33-44. Tersedia di <https://dx.doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>. Diakses pada 18 Agustus 2023.
- Sandy., Asnawati, R., & Caswita. 2019. Pengaruh *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. 7(2), 209-220. Tersedia di <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17892>. Diakses pada 1 Mei 2024.
- Sanjaya, W. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana. 294 hlm.

- Sari, D.C. 2015. Karakteristik Soal TIMSS. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015*. 303-308. Tersedia di: <https://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmatematika/files/banner/PM-44.pdf>. Diakses Pada 29 Juni 2024.
- Selen, M., Daniel, F., & Babys, U. 2020. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten *Change and Relationship*. *Aksioma*, 11(2), 335-344. Tersedia di : <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4948>. Diakses pada 3 Oktober 2023.
- Septiani, D., & Susanti. 2021. Urgensi Pembelajaran Inkuiri di Abad Ke-21: Kajian Literatur. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(1), 126-133. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.30998/sap.v6i1.7784>. Diakses pada 23 Agustus 2023.
- Silviani, T., Jailani, J., Lusyana, E., & Rukmana, A. 2017. Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan *Inquiry Based Learning Setting Group Investigation*. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 150-161. Tersedia di <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.8404>. Diakses pada 2 Agustus 2023.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito. 508 hlm.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 487 hlm.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta. 346 hlm.
- Suningsih, A., & Istiani, A. 2021. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa*, 10(2), 225-234. Tersedia di <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.984>. Diakses pada 18 Agustus 2023.
- Sutrisno, S., & Titi, R. A. 2019. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Kimia Industri Theresiana Semarang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 65-76. Tersedia di: <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3626>. Diakses pada 4 Agustus 2023.
- TIMSS. 2007. TIMSS 2007 Assessment Frameworks. Tersedia di: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2007/frameworks.html>. Diakses pada 2 Oktober 2023.

- TIMSS. 2011. TIMSS 2011 Assessment Frameworks. Tersedia di: https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011_Frameworks.pdf. Diakses pada 2 Oktober 2023.
- TIMSS. 2015. TIMSS 2015 Assessment Frameworks. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/frameworks.html>. Diakses pada 2 Oktober 2023.
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. 2020. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 40-53. Tersedia di <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11408>. Diakses pada 18 agustus 2023.
- Wulansari, A. D. 2014. Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions Dan Team Assisted Individualization* Pada Materi Regresi Linier. *Jurnal candekia*. 12(1), 155-173. Tersedia di: <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/>. Diakses pada 5 September 2023.
- Yumiati., & Noviyanti, M. 2017. Analysis of Mathematic Representation Ability of Junior High School Students in the Implementation of Guided *Inquiry Learning*. *Infinity*, 6(2), 137-148. Tersedia di <https://10.22460/infinity.v6i2.p137-148>. Diakses pada 23 Agustus 2023.