

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY*  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**WAYAN RENI SETIAWATI  
NPM 2213021097**



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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY*  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

**Oleh**

**WAYAN RENI SETIAWATI**

**Skripsi**

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

**Pada**

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



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

## ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY*  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

**WAYAN RENI SETIAWATI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung tahun ajaran 2025/2026 berjumlah 184 siswa yang berdistribusi ke dalam tujuh kelas yaitu VIII.A sampai VIII.G. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII.E sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 28 siswa dan VIII.F sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 29 siswa yang terpilih dengan teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data pada penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan teknik analisis data menggunakan uji-*t* diperoleh bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** *guided inquiry*, kemampuan komunikasi matematis, pengaruh

## **ABSTRACT**

**THE EFFECT OF THE GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL  
ON STUDENTS' MATHEMATICAL  
COMMUNICATION SKILLS**  
(Study on Class VIII Students of SMP Negeri 28 Bandar Lampung Odd  
Semester 2025/2026 Academic Year)

**By**

**WAYAN RENI SETIAWATI**

*This study aimed to determine the effect of the guided inquiry learning model on students' mathematical communication skills. The population of this study consisted of all eighth-grade students of SMP Negeri 28 Bandar Lampung in the 2025/2026 academic year, totaling 184 students distributed across seven classes, namely VIII.A to VIII.G. The sample of this study included students of class VIII.E as the experimental group consisting of 28 students and class VIII.F as the control group consisting of 29 students, selected using purposive sampling technique. The research design used was a pretest–posttest control group design. The data in this study were quantitative and were obtained through a mathematical communication skills test. Based on data analysis using the t-test, it was found that the improvement in mathematical communication skills of students who followed the guided inquiry learning model was higher than that of students who followed conventional learning. It was concluded that the guided inquiry learning model had an effect on students' mathematical communication skills.*

**Keywords:** *guided inquiry, mathematical communication skills, effect*

Judul Skripsi

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
GUIDED INQUIRY TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa  
Kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Nama Mahasiswa

**Wayan Reni Setiawati**

Nomor Induk Mahasiswa

**: 2213021097**

Program Studi

**: Pendidikan Matematika**

Jurusan

**: Pendidikan MIPA**

Fakultas

**: Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

**Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**  
NIP 19610524 198603 1 006

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

**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua**

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

**Sekretaris**

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

**Penguji**

**Bukan Pembimbing**

**: Dr. Tina Yunarti, M.Si.**

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.**

**NIP. 19870504 201404 1 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 2 Maret 2026**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wayan Reni Setiawati  
NPM : 2213021097  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 2 Maret 2026  
Yang menyatakan,



Wayan Reni Setiawati  
NPM 2213021097

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Wayan Reni Setiawati, lahir di Way Kanan pada tanggal 15 Januari 2004. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Wayan Sudane dan Ibu Wayan Suryati, serta memiliki satu adik laki-laki yang bernama Kadek Rendi Saputra.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di Tk Nusa Dharma pada tahun 2010, pendidikan dasar di SD Negeri 01 Tanjung Rejo pada tahun 2016, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Negeri Agung pada tahun 2019, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Kotabumi pada tahun 2022. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2022.

Pada tahun 2025, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pagar Dewa Suka Mulya, Kecamatan Pagar Dewa, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Selain itu, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 26 Tulang Bawang Barat. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa organisasi kampus yaitu MEDFU (*Mathematics Education Forum Ukhuwah*) dan UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) Hindu Unila.

## **MOTTO**

“Kesalahan terbesar seseorang adalah menunda hari ini  
karena yakin masih ada hari esok”  
(Wayan Reni Setiawati)

“Tidak ada yang akan berhasil kecuali kau melakukannya”  
(Maya Angelou)

## **PERSEMBAHAN**

Om Avignam Astu Namu Sidham  
Atas Asung Kerta Wara Nugraha Ida Sang Hyang Widhi Wasa

Dengan ketulusan hati, penulis persembahkan karya sederhana ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Bapakku (Wayan Sudane) dan Ibuku (Wayan Suryati) yang selalu mendoakanku, merawat dan mendidikku dengan penuh kehangatan dan kasih sayang, mendukung setiap langkah yang ku ambil, serta menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam menjalani setiap proses kehidupan.

Adikku (Kadek Rendi Saputra) dan Saudariku (Lovefina Rafelia) yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, serta menemani setiap proses yang ku jalani dengan semangat dan perhatian yang tulus.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Almamater Universitas Lampung Tercinta.

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

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

6. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
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. Ibu Rini Setyowati, S.Pd. selaku guru mitra bidang studi matematika dan seluruh keluarga besar SMP Negeri 28 Bandar Lampung khususnya kelas VIII.E dan VIII.F yang telah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian.
9. Sahabatku yaitu Agrivina Amanta Asya yang selalu setia mendengarkan keluh kesahku sejak awal perkuliahan hingga selesai, menemani dalam berbagai keadaan, dan menjadi sumber semangat serta penghibur yang membuatku tetap kuat dalam menghadapi segala situasi.
10. Teman-temanku yaitu Adinda, Sephia, Mega, Benazir, Anisa, Puji, dan Tiara yang selalu memberikan semangat, menemani dalam proses penyusunan skripsi, dan mewarnai setiap langkah perkuliahan ini.
11. Teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2022, khususnya kelas B yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan pahala dari Tuhan YME dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 12 Desember 2025  
Penulis,



Wayan Reni Setiawati  
NPM 2213021097

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
A. Kajian Teori .....	10
1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	10
2. Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	12
3. Pembelajaran Konvensional.....	16
4. Pengaruh .....	17
B. Definisi Operasional .....	18
C. Kerangka Pikir .....	19
D. Anggapan Dasar.....	21
E. Hipotesis Penelitian .....	22
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Populasi dan Sampel.....	22
B. Desain Penelitian .....	24

C. Prosedur Penelitian .....	24
1. Tahap Persiapan .....	24
2. Tahap Pelaksanaan .....	25
3. Tahap Akhir.....	25
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	26
E. Instrumen Penelitian .....	26
1. Validitas Tes .....	27
2. Reliabilitas .....	28
3. Daya Pembeda .....	29
4. Tingkat Kesukaran .....	30
F. Teknik Analisis Data .....	31
1. Uji Normalitas.....	32
2. Uji Homogenitas .....	33
3. Uji Hipotesis .....	34
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian.....	36
1. Analisis Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	36
2. Analisis Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	37
3. Analisis Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	37
4. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	38
5. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	39
B. Pembahasan .....	40
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
A. Simpulan.....	47
B. Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	15
2.2 Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.....	17
3.1 Rata-Rata Nilai Sumatif Akhir Semester Genap Matematika Kelas VII SMP Negeri 28 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2024/2025 .....	22
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	24
3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	27
3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	28
3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	29
3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran .....	30
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	31
3.8 Hasil Uji Normalitas Peningkatan ( <i>Gain</i> ) Kemampuan Komunikasi Matematis .....	33
3.9 Hasil Uji Homogenitas Peningkatan ( <i>Gain</i> ) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	34
4.1 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	36
4.2 Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	37
4.3 Rekapitulasi Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	37
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	38
4.5 Rekapitulasi Hasil Uji-t Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	4
1.2 Hasil Jawaban Siswa .....	5

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN .....</b>	<b>57</b>
A.1 Capaian Pembelajaran Fase D.....	58
A.2 Tujuan Pembelajaran Fase D.....	61
A.3 Alur Tujuan Pembelajaran Fase D.....	64
A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	65
A.5 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	95
A.6 Lembar Kerja Peserta Didik.....	124
<b>B. INSTRUMEN TES.....</b>	<b>154</b>
B.1 Kisi-Kisi Soal Pretest – Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis .	155
B.2 Pedoman Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	158
B.3 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	159
B.4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	161
B.5 Form Penilaian Validitas Isi Instrumen .....	167
<b>C. ANALISIS DATA .....</b>	<b>169</b>
C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen.....	170
C.2 Analisis Daya Pembeda Butir Soal.....	172
C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	174
C.4 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	175
C.6 Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	177
C.7 Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	178

C.8 Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	179
C.9 Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol..	180
C.10 Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	181
C.11 Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	183
C.12 Uji Homogenitas Data Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	185
C.13 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	186
C.14 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	189
C.15 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	190
C.16 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	191
C.17 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	192
<b>D. TABEL STATISTIK.....</b>	<b>193</b>
D.1 Tabel Distribusi Normal Standar.....	194
D.2 Tabel Chi Kuadrat .....	196
D.3 Tabel Distribusi F .....	197
D.4 Tabel Distribusi t .....	198
<b>E. LAIN-LAIN .....</b>	<b>199</b>
E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	200
E.2 Surat Keterangan Melakukan Penelitian Pendahuluan.....	201
E.3 Surat Izin Penelitian.....	202
E.4 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian .....	203
E.5 Dokumentasi Penelitian.....	204

## **I. PENDAHULUAN**

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

Pendidikan memiliki fungsi yang sangat krusial bagi seluruh warga negara guna mengembangkan potensi diri dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Ginanjar, 2019). Undang – Undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan ialah upaya yang dilakukan secara sadar dan direncanakan guna membentuk keadaan serta aktivitas pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif meningkatkan kemampuan dirinya. Melalui pendidikan, siswa diharapkan mempunyai kekuatan rohani, kemampuan penguasaan diri, karakter yang baik, kepintaran, perilaku terpuji, serta mempunyai keterampilan yang dibutuhkan bagi pribadinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Menurut Ashadi (2016) pendidikan penting diperoleh bagi setiap orang dengan target untuk meningkatkan potensi yang ada dalam diri agar kualitas sumber daya manusia meningkat.

Pemerintah menyelenggarakan pendidikan sebagai langkah strategis untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Berdasarkan Undang – Undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 13 ayat 1 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, terdapat tiga alternatif jalur pendidikan yang dapat ditempuh oleh masyarakat di Indonesia untuk mengembangkan diri dan mencapai tujuan pendidikannya, yakni jalur pendidikan formal, nonformal, dan informal. Pendidikan formal ialah bentuk pendidikan yang disusun secara terencana dan bertingkat, mencakup jenjang pendidikan dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi. Dalam pendidikan formal ada beragam mapel yang ditetapkan dan wajib dikuasi oleh siswa untuk bisa ke jenjang

selanjutnya, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 mengenai Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa matematika termasuk bidang studi yang sangat penting dan harus dipelajari sejak tingkat sekolah dasar hingga menengah dengan tujuan yang spesifik dan ingin dicapai. Berdasarkan Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek No. 032/H/KRT/tahun 2024, tujuan dari pembelajaran matematika yaitu: 1) Meningkatkan kemampuan pemahaman dan keahlian prosedural; 2) Mengembangkan penalaran dan keterampilan pembuktian; 3) Melatih keterampilan pemecahan masalah; 4) Meningkatkan kemampuan komunikasi dan representasi; 5) Memperkuat koneksi matematis; serta 6) Menumbuhkan disposisi matematis. Selain itu, menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (Sumartini, 2016) dalam pembelajaran matematika di sekolah guru perlu mencermati 5 jenis kemampuan matematika, yaitu: 1) *Conections*; 2) *Reasoning*; 3) *Communications*; 4) *Problem solving*; dan 5) *Representations*. Berdasarkan hal tersebut, guna mencapai tujuan pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis ialah termasuk aspek yang amat krusial agar dikuasi siswa.

Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan dalam mengungkapkan ide, menjelaskan situasi, dan menyampaikan gagasan matematika melalui berbagai representasi, seperti tulisan, benda konkret, gambar, grafik, maupun simbol, serta metode aljabar (Aminah, dkk., 2018). Kemampuan komunikasi matematis ini membantu siswa berpikir lebih logis, kritis, dan sistematis dalam memecahkan masalah sehingga mendukung tercapainya tujuan belajar. Menurut Munandar (2023) dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik, siswa tidak hanya mampu menyampaikan ide atau pemikiran secara jelas, tetapi juga dapat memahami dan menafsirkan ide matematika dari orang lain. Kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan oleh siswa karena kemampuan ini dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuan matematisnya sendiri untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan tepat. Adapun menurut Anggraini (2016) komunikasi matematis adalah sarana yang memudahkan siswa dalam mentransfer atau membangun pengetahuan matematika. Kemampuan ini menjadi dasar penting

dalam mengemukakan pemikiran atau ide matematika, baik secara lisan ataupun tulisan. Dengan keterampilan komunikasi yang baik, siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematis mereka sehingga lebih mudah dipahami oleh orang lain.

Hasil penilaian TIMSS 2015 menunjukkan bahwa Indonesia meraih skor rata-rata 379 dan menempati posisi ke-44 dari 49 negara yang berpartisipasi (Mullis dkk., 2016). Soal-soal yang diberikan oleh TIMSS mencakup tiga domain kognitif yakni, pemahaman (*knowing*) sebesar 35%, penerapan (*applying*) sebesar 40%, dan penalaran (*reasoning*) sebesar 25%. Skor skala rerata yang diperoleh bagi tiap penilaian yakni pada pemahaman (*knowing*) 395, penerapan (*applying*) 397, dan penalaran (*reasoning*) 397. Pada domain penerapan, salah satu topik yang diujikan yaitu kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia termasuk rendah. Penyebab rendahnya karena siswa belum memahami pada pengungkapan ide atau pemikiran ke bentuk simbol, grafik, tabel, atau representasi lain yang dapat mempertegas permasalahan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengkomunikasikan proses berpikir matematisnya secara runtut dan sistematis. Kelemahan tersebut berkaitan dengan rendahnya kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan representasi yang tepat, sehingga berdampak pada kesulitan dalam memahami permasalahan dan menemukan solusi yang benar (Salam, 2017).

Selain itu, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan ke-70 dari 81 negara peserta dengan skor rata-rata 366, lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata skor internasional yaitu sebesar 472 (OECD, 2023). Hasil PISA tahun 2022 memperlihatkan ketercapaian siswa Indonesia pada level 6 yang merupakan level berpikir tingkat tinggi salah satunya kompetensi yang diukur adalah komunikasi matematis hanya berkisar 0 – 5% yang dapat mencapai level tersebut dan ketercapaian ini mengalami penurunan dibandingkan hasil PISA matematika pada tahun-tahun sebelumnya (OECD, 2023). Rendahnya skor PISA siswa Indonesia, antara lain disebabkan oleh kurangnya kemampuan komunikasi matematis. Banyak

siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan pemahaman matematika mereka melalui tulisan, simbol, maupun representasi visual seperti grafik dan tabel. Selain itu, proses pembelajaran di sekolah masih cenderung berfokus pada langkah-langkah perhitungan tanpa memberikan penekanan yang cukup pada pemahaman konsep secara mendalam maupun penerapan konsep tersebut dalam situasi nyata. Minimnya latihan dalam mengerjakan soal-soal kontekstual yang memerlukan penalaran, kemampuan berargumen, dan komunikasi matematis juga turut menyebabkan rendahnya kemampuan ini (Suhenda, 2023).

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis terjadi juga pada siswa di SMP Negeri 28 Bandar Lampung. Kondisi ini terlihat berdasarkan hasil penelitian pendahuluan pada 21 Juli 2025. Penelitian pendahuluan dilaksanakan melalui pemberian soal materi data dan diagram yang mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis *written text*, *mathematical expression*, dan *drawing* yang disajikan di Gambar 1.1.

Tabel di bawah ini menunjukkan data jumlah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Negeri Agung pada tahun 2013 sampai tahun 2019.

Tahun	Jumlah Siswa
2013	100
2014	125
2015	145
2016	130
2017	150
2018	160
2019	175

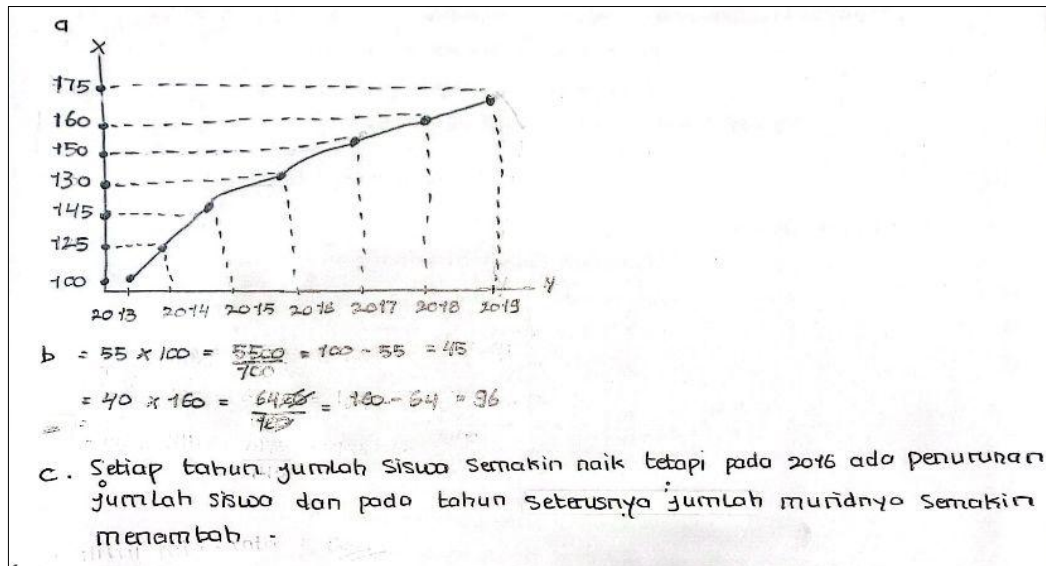
a. Buatlah diagram garis berdasarkan informasi di atas!

b. Diketahui banyak siswa laki-laki kelas VIII pada tahun 2013 dan 2018 berturut-turut adalah 55% dan 40%, tentukan banyak siswa perempuan pada tahun tersebut!

c. Jelaskan bagaimana perkembangan jumlah siswa kelas VIII dari tahun 2013 hingga 2019!

**Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Hasil analisis terhadap jawaban siswa pada penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa sebanyak 18,5% siswa yang berhasil menjawab soal dengan benar, 55,6% siswa menjawab kurang tepat, dan 25,9% siswa tidak menjawab. Hasil jawaban yang dikerjakan siswa bisa ditinjau di Gambar 1.2.



**Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa**

Dari Gambar 1.2 terlihat bahwa siswa masih kurang tepat saat menggambar diagram garis. Siswa masih melakukan kesalahan dalam menuliskan urutan bilangan. Seharusnya siswa menuliskan bilangan dari yang terkecil hingga yang terbesar. Selain itu, siswa juga masih kurang tepat dalam menuliskan penjelasan dalam melakukan perhitungan. Siswa tidak menjelaskan langkah-langkah secara sistematis, siswa langsung menuliskan angka tanpa proses pengolahan data yang urut. Seharusnya, siswa terlebih dahulu menentukan banyaknya siswa laki-laki pada tahun 2013 dengan cara mencari 55% dari jumlah siswa pada tahun tersebut yaitu 100 siswa. Dalam bentuk ekspresi matematika adalah  $\frac{55}{100} \times 100 = 55$  siswa. Selanjutnya untuk mencari banyak siswa perempuan dapat dilakukan dengan mengurangi jumlah siswa dengan banyak siswa laki-laki yaitu  $100 - 55 = 45$  siswa. Jadi diperoleh banyak siswa pada tahun 2013 adalah sebanyak 45 siswa. Untuk mencari banyak siswa perempuan pada tahun 2018, siswa dapat menggunakan langkah yang sama dengan menyesuaikan data sesuai dengan tahun tersebut. Namun demikian, siswa telah mampu menjelaskan perkembangan jumlah siswa menggunakan bahasanya sendiri dengan tepat. Kondisi ini mengungkapkan siswa mempunyai kemampuan yang cukup memadai pada indikator *written text* dari kemampuan komunikasi matematis, akan tetapi belum sesuai indikator *mathematical expression* serta *drawing* dengan baik.

Hasil dari wawancara dengan guru matematika dan observasi pada pelaksanaan pembelajaran di SMP Negeri 28 Bandar Lampung turut memperkuat temuan dari penelitian pendahuluan mengenai rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan informasi yang didapat diketahui bahwa kebanyakan siswa menghadapi kesulitan ketika mengerjakan soal cerita dan mengubahnya menjadi model matematika dengan menggunakan gambar, tabel, atau diagram. Selain itu, mereka juga kesulitan dalam menguraikan konsep, solusi, serta hubungan matematika secara tertulis. Saat proses belajar cenderung bersifat konvensional dimana model pembelajaran masih terpusat kepada guru yang lebih banyak berperan menjadi sumber utama informasi dengan cara menyampaikan materi secara langsung disertai memberi contoh soal beserta penyelesaiannya. Siswa lebih banyak berperan sebagai pengamat dalam proses pembelajaran tanpa melakukan eksplorasi secara aktif. Model pembelajaran seperti ini cenderung bersifat transfer pengetahuan, yang membuat siswa pasif dan suasana belajar menjadi monoton. Hal ini menjadikan kemampuan komunikasi matematis belum optimal.

Dilihat dari karakteristik siswa, siswa memiliki potensi belajar yang tinggi, rasa ingin tahu yang kuat, serta kemampuan memahami konsep yang cukup baik, terutama ketika diberikan kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa pada dasarnya telah memiliki pengetahuan awal yang memadai, sehingga mampu mengikuti kegiatan pembelajaran yang menuntut keterlibatan berpikir, seperti mengamati, menanya, menganalisis, dan menarik kesimpulan. Namun demikian, dalam proses pembentukan pemahaman yang lebih mendalam, siswa masih memerlukan bimbingan guru, khususnya dalam mengarahkan alur berpikir, mengorganisasi ide, serta mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak sepenuhnya siap untuk belajar secara mandiri tanpa arahan, tetapi juga tidak lagi bergantung sepenuhnya pada penjelasan langsung dari guru.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, sebaiknya siswa melakukan kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa mengonstruksikan ide-idenya ke dalam bentuk simbol, gambar, tabel, maupun representasi matematis

lainnya. Siswa juga perlu dilatih untuk menganalisis gambar atau representasi yang disajikan, kemudian menyampaikan hasil analisisnya baik secara lisan maupun tulisan (Dwirahayu, dkk., 2020). Selain itu, pembelajaran yang berfokus pada siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam hal ini, guru tidak hanya sekedar informan, tetapi juga sebagai pembimbing dan fasilitator yang menuntun proses penemuan konsep. Dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk membangun pemahaman melalui bahasa dan cara berpikir mereka sendiri, guru dapat melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lebih optimal (Lubis & Rahayu, 2023). Salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi kegiatan siswa tersebut yaitu model pembelajaran *guided inquiry*.

*Guided inquiry* adalah sebuah model pembelajaran dimana siswa dengan aktif bekerja dalam kelompok untuk menemukan solusi atas masalah yang telah diberikan (Istiqomah & Hariyono, 2019). Dengan arahan yang sesuai, siswa mampu mengasah kemampuan belajar secara mandiri maupun dalam kelompok, serta mengungkapkan pemikiran matematis mereka dengan efektif. Secara keseluruhan, model ini memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan memperhatikan karakteristik dan kebutuhan individu yang membutuhkan panduan dalam proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* memberikan peluang kepada siswa untuk mengeksplorasi dan memperoleh makna dari materi yang dipelajari, sehingga diharapkan mereka dapat memahami konsep dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Model ini dirancang secara terstruktur dan cermat, sehingga guru dapat membimbing siswa untuk mempelajari materi secara lebih mendalam (Sarumaha, 2021). Siswa bertugas untuk mencari, menyelidiki, serta memanfaatkan hasil pengamatan mereka guna menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Model pembelajaran *guided inquiry* sering melibatkan kerja kelompok, yang memungkinkan siswa saling belajar dan mengembangkan keterampilan sosial serta komunikasi. Dengan bimbingan yang tepat, siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar secara mandiri maupun dalam kelompok, serta menyampaikan pemikiran matematis mereka secara efektif. Secara keseluruhan, model ini memiliki

potensi besar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan memperhatikan karakter dan kebutuhan individu siswa yang memerlukan arahan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, diharapkan belajar dengan model pembelajaran *guided inquiry* berpotensi mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut memacu peneliti untuk meneliti terkait pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini ialah “apakah penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini ialah untuk melihat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pada penelitian ini yakni:

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu menghadirkan tambahan informasi dan pengetahuan terhadap pembelajaran matematika yang berhubungan dengan model pembelajaran *guided inquiry* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan mampu menyumbangkan wawasan dalam menyusun pembelajaran matematika, terkhusus dalam

menetapkan model pembelajaran yang tepat sehingga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini mampu menjadi referensi untuk peneliti lain yang akan meneliti lebih dalam tentang penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) komunikasi ialah proses penyampaian atau pertukaran informasi antara individu sehingga isi pesan tersebut bisa dimengerti. Pada umumnya kata komunikasi berasal dari bahasa latin *communication* yang artinya pemberitahuan dan pertukaran pikiran. Menurut Hasibuan (2019) komunikasi ialah alur penyajian informasi (pesan, ide atau gagasan) dari kedua belah pihak. Khadijah (2018) mengartikan komunikasi sebagai tindakan penyampaian informasi dari satu individu ke individu lainnya, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Komunikasi ialah proses dua orang atau lebih saling berbagi berita atau pesan dan menerima tanggapan yang menunjukkan bahwa berita atau pesan tersebut telah diterima dan dipahami (Munandar, 2023).

Keterampilan siswa dalam mengungkapkan gagasan, memberikan penjelasan, serta berpartisipasi dalam diskusi mengenai topik matematika secara jelas dan logis dikenal dengan kemampuan komunikasi matematis. Dalam kemampuan komunikasi matematis, siswa memperoleh peluang, motivasi, serta dukungan untuk berbicara, menulis, membaca, dan mendengarkan berbagai bentuk ungkapan matematika, sehingga siswa mampu berkomunikasi menggunakan bahasa matematika. Adapun pernyataan Harefa (2020) yang mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis disajikan dalam bentuk simbol, komunikasi tertulis serta komunikasi lisan yang memuat ide matematis. Oleh karena itu

dengan adanya kemampuan komunikasi matematis yang dipunyai siswa dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut Ariani (2018) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menguraikan suatu prosedur serta cara-cara khas yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, serta kemampuan siswa dalam menyusun dan memaparkan fenomena dunia nyata melalui berbagai bentuk representasi seperti grafik, kalimat atau deskripsi tertulis, persamaan, tabel, maupun bentuk fisik. Adapun menurut Leonard (2015) kemampuan komunikasi matematis siswa diartikan sebagai keterampilan mereka dalam memanfaatkan simbol-simbol matematika dan benda nyata, gambar, grafik, atau tabel untuk mengkomunikasikan suatu permasalahan atau gagasan. Selain itu menurut (Aminah, dkk., 2018) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam mengungkapkan ide, menjelaskan situasi, serta menyampaikan gagasan matematika melalui berbagai representasi, seperti tulisan, benda konkret, gambar, grafik, maupun simbol, dan metode aljabar. Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan, bisa ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan dalam mengutarakan, menjelaskan, dan menyajikan gagasan matematika dengan jelas dan logis melalui berbagai representasi baik lisan maupun tulis seperti simbol, grafik, tabel, maupun bahasa matematika lainnya yang berguna untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Ismayanti & Sofyan (2021) indikator kemampuan komunikasi matematis memuat: 1) Mengaitkan objek nyata, gambar, dan diagram dengan konsep-konsep matematika; 2) Mengungkapkan gagasan, kondisi, dan kaitan matematis baik dengan lisan maupun tulisan melalui penggunaan benda konkret, gambar, grafik, maupun aljabar; 3) Menggambarkan kejadian kontekstual menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematika. Selanjutnya adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Munandar (2023) yakni: 1) Menjelaskan kondisi tertentu melalui media matematika, seperti diagram, tabel, gambar atau benda ke dalam simbol, model, maupun bahasa matematika; 2) Menguraikan relasi matematika berdasarkan keadaan baik secara lisan maupun tulisan; 3) Melaksanakan diskusi kemudian mendengarkan dan menuliskan dalam kaidah

matematika; 4) Mencermati representasi matematika secara tertulis; 5) Menjelaskan uraian narasi matematika dengan menggunakan bahasa sendiri. Menurut Hodiyanto (2017) kemampuan komunikasi matematis didasarkan pada indikator berikut: 1) Menulis, yaitu mengungkapkan ide atau solusi untuk suatu masalah dalam bentuk teks atau grafik dengan bahasa yang sederhana; 2) Menggambar, yaitu menyampaikan gagasan atau jalan keluar dalam bentuk grafik atau gambar; dan 3) Ekspresi matematika, yaitu pernyataan yang dibuat sehari-hari dalam model matematika.

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan indikator yang akan digunakan adalah menurut Hodiyanto (2017) yaitu: 1) Kemampuan menulis (*written text*), yaitu siswa mampu menulis kembali pemahaman yang telah didapat dan mampu menjelaskannya secara matematis dengan bahasa yang mudah dipahami dengan tepat; 2) Kemampuan menggambar (*drawing*), yaitu siswa mampu menuangkan ide matematis yang telah didapat dan mampu menyatakan situasi matematis ke dalam bentuk gambar, diagram atau grafik secara tepat; dan 3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu siswa mampu membentuk dan mengonstruksikan model matematika dari permasalahan yang didapat dengan tepat.

## **2. Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

Istilah *inquiry* berasal dari bahasa Inggris yang artinya suatu proses mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban atas pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah sendiri berarti pertanyaan yang ada pada kegiatan penyelidikan dari sesuatu yang dipertanyakan. Nurwahid dkk. (2024) mengemukakan bahwa *inquiry* ialah suatu proses mengumpulkan informasi melalui observasi atau eksperimen untuk mendapatkan jawaban dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Salah satu prinsip dari *inquiry* yaitu siswa dapat memahami sendiri konsepnya dalam pembelajaran yang sedang dilakukan.

Model pembelajaran *inquiry* ini pertama kali diperkenalkan oleh John Dewey. Adapun model pembelajaran *inquiry* terbagi menjadi 3 jenis, yaitu *guided inquiry*,

*free inquiry*, dan *modified free inquiry* (Murnaka & Dewi, 2018). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*. Model pembelajaran *guided inquiry* ini ialah model pembelajaran yang menuntut siswa supaya mencari dan mengumpulkan data, serta memanfaatkan beragam informasi dan gagasan di bawah bimbingan guru hingga siswa berhasil menemukan konsep dari suatu materi. Menurut Asmawati (2015) model pembelajaran *guided inquiry* adalah model pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar secara langsung, melibatkan aktivitas siswa, serta mendorong siswa melaksanakan eksperimen dan penemuan sehingga dapat membantu dalam memahami konsep matematika. Adapun menurut Budiarti dkk. (2016) model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang menuntun siswa untuk menemukan jawaban atas suatu permasalahan dengan bimbingan dari guru. Model pembelajaran *guided inquiry* berhubungan oleh kegiatan dan keterampilan belajar aktif yang berfokus pada penyelidikan pengetahuan atau pemahaman guna memenuhi keingintahuan. Keingintahuan tersebut mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran (Pasaribu & Prasetyo, 2022). Dengan penerapan model pembelajaran *guided inquiry*, proses pengajaran beralih dari sekadar penyampaian informasi menjadi kegiatan pengolahan informasi. Guru berperan lebih banyak sebagai pembimbing, sementara materi yang dipelajari dapat diperdalam dan diperkaya sehingga lebih lama diingat oleh siswa. Prasanti dkk. (2023) juga berpendapat bahwa model pembelajaran *guided inquiry* ialah termasuk model pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa guna mengeksplorasi dan memperoleh sendiri pengetahuannya. Model ini mendorong berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui rangkaian kegiatan yang memfokuskan pada pemikiran kritis dan analitis guna mencari dan mendapatkan jawaban atas permasalahan yang diajukan.

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan bisa ditarik kesimpulan bahwa, model pembelajaran *guided inquiry* merupakan pembelajaran yang menyertakan siswa secara giat untuk menggali dan menyelidiki permasalahan yang telah diberikan dengan bimbingan dari guru. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses belajar, bukan hanya sebagai penyampai informasi sehingga pembelajaran

menjadi lebih bermakna. Model pembelajaran *guided inquiry* memiliki tujuan supaya siswa dapat terfasilitasi dalam mencari dan menemukan yang akan diarahkan oleh guru, siswa secara bebas dapat membangun konsep dan mengkomunikasikannya dalam bahasa mereka sendiri.

Pertiwi & Indra (2020) menyatakan ada beberapa karakteristik pembelajaran *guided inquiry* yaitu: 1) Memfokuskan aktivitas pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkaji dan menemukan suatu konsep sehingga dengan aktivitas tersebut sikap percaya diri siswa dapat berkembang; 2) Guru hanya berperan sebagai pembimbing dan motivator dalam proses belajar siswa; 3) Dapat meningkatkan kemampuan intelektual sebagai proses mental dan seluruh aktivitas pembelajaran melibatkan kemampuan siswa dalam melakukan penyelidikan secara matematis. Sedangkan menurut Gina dkk. (2023) karakteristik pembelajaran *guided inquiry* yaitu: 1) Siswa terlibat dalam pembelajaran aktif dan berpikir kritis, memanfaatkan pengalaman mereka sendiri; 2) Siswa secara aktif membentuk pengetahuan yang ada sebagai bagian dari proses pembelajaran; 3) Siswa mengoptimalkan kemampuan kognitif mereka melalui instruksi terbimbing dan dukungan selama perjalanan belajar; 4) Pertumbuhan siswa berlangsung melalui serangkaian tahapan; 5) Siswa menunjukkan cara belajar yang beragam antar sesama; 6) Siswa mendapatkan pengetahuan lewat hubungan sosial melalui teman sebayanya. Adapun menurut Irwanto (2019) pembelajaran *guided inquiry* memiliki karakteristik yaitu: 1) Siswa belajar secara aktif berdasarkan pengalaman; 2) Siswa membentuk pengetahuan yang dimiliki; 3) Siswa meningkatkan daya pikir melalui bimbingan yang diberikan pada proses pembelajaran; 4) Siswa akan berkembang pada serangkaian tahap yang telah direncanakan; 5) Siswa memiliki cara belajar yang berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lainnya; dan 6) Siswa akan belajar melalui hubungan sosial yang terjadi dengan siswa lainnya.

Menurut Istiqomah (2022), Mendrofa (2023), dan Wandini dkk. (2024) tahapan dalam melaksanakan model pembelajaran *guided inquiry* yakni: 1) Orientasi; 2) Merumuskan masalah; 3) Merumuskan hipotesis; 4) Mengumpulkan data; 5)

Menguji hipotesis; dan 6) Membuat kesimpulan. Lebih jelas dapat dilihat di Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

No.	Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan pertanyaan pemantik atau situasi nyata yang relevan dengan kehidupan siswa.</li> <li>Guru memaparkan peristiwa atau fenomena yang menggiring siswa pada persoalan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati</li> <li>Siswa menunjukkan rasa ingin tahu dengan merespons pertanyaan pemantik.</li> </ul>
2.	Merumuskan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah dari konteks yang disajikan.</li> <li>Guru memantau perkembangan dan mengarahkan siswa jika mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi permasalahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengidentifikasi dan merumuskan masalah berdasarkan fenomena atau masalah yang sudah dipaparkan.</li> </ul>
3.	Merumuskan Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mendorong siswa untuk merumuskan hipotesis atau dugaan sementara menggunakan bahasa yang jelas dan logis.</li> <li>Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis atau dugaan sementara yang tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengemukakan gagasan dan membentuk hipotesis dari permasalahan yang telah diberikan.</li> <li>Siswa dengan kelompoknya merumuskan hipotesis atau dugaan sementara dengan bimbingan guru.</li> </ul>
4.	Mengumpulkan Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam memperoleh informasi / data-data dari literatur.</li> <li>Guru mengarahkan siswa mengalami kesulitan tanpa langsung memberikan jawaban.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengumpulkan informasi atau data yang relevan untuk menguji hipotesis.</li> <li>Siswa mendiskusikan temuan dengan teman sekelompok.</li> </ul>
5.	Menguji Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil analisis data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dengan kelompoknya mengolah dan menganalisis data yang sudah diperoleh untuk menguji hipotesis.</li> </ul>
6.	Membuat Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa menyusun kesimpulan berdasarkan data dan analisis.</li> <li>Guru menunjukkan data yang relevan sebagai dasar kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menarik kesimpulan dari hasil penyelidikan.</li> <li>Siswa mempresentasikan hasil penelitiannya.</li> </ul>

### 3. Pembelajaran Konvensional

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah konvensional diartikan sebagai suatu kebiasaan, hal yang disepakati secara umum, dan kelaziman. Isnawati dkk. (2023) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan pendekatan yang lazim diterapkan oleh pendidik saat melaksanakan kegiatan mengajar di ruang kelas, yang disesuaikan pada ciri khas peserta didik serta bidang studi yang diajarkan, dan dilandasi oleh kesepahaman antara pendidik dan peserta didik. Hal yang sama diungkapkan oleh Ramdani dkk. (2023) pembelajaran konvensional yaitu model mengajar dengan sebagian besar kegiatan dikendalikan oleh guru atau tenaga pendidik. Oleh sebab itu, pendekatan ini didasarkan pada kebiasaan yang sudah umum diterima, dengan pengelolaan proses pembelajaran biasanya sepenuhnya dikendalikan oleh guru.

Pembelajaran konvensional merupakan bentuk pembelajaran yang didasarkan pada kebiasaan atau kesepakatan yang sudah umum diterima, sehingga pelaksanaannya mengikuti kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka menawarkan berbagai model pembelajaran intrakurikuler serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk memiliki waktu yang cukup dalam mengembangkan kemampuan mereka, dengan dukungan dan bimbingan dari guru (Fauzi, 2022). Dalam Kurikulum Merdeka, guru mempunyai kebebasan untuk menentukan berbagai perangkat pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa (Jannah, dkk., 2022).

Pembelajaran di SMP Negeri 28 Bandar Lampung dilaksanakan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*). Menurut Suparsawan (2021) terdapat enam langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) yaitu: 1) Penyajian materi oleh guru; 2) Pembentukan kelompok dan pemberian tugas; 3) Diskusi; 4) Publikasi; 5) Evaluasi; 6) Penghargaan. Lebih jelas dapat dilihat di Tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD**

No.	Tahapan	Kegiatan
1.	Penyajian materi oleh guru	Siswa berperan mengamati materi yang disampaikan oleh guru.
2.	Pembentukan kelompok dan pemberian tugas	Siswa membentuk kelompok secara heterogen untuk mendiskusikan tentang soal yang ditugaskan guru, siswa boleh bertanya terkait hal yang belum dipahami dan tugas yang diberi.
3.	Diskusi	Siswa bersama teman sekelompoknya berdiskusi terkait tugas yang diberikan oleh guru, siswa dapat mengumpulkan informasi dan mencoba menyusun penyelesaian masalah.
4.	Publikasi	Setiap kelompok mengirimkan satu atau dua siswa sebagai perwakilan menyaji/mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
5.	Evaluasi	Guru memberikan kuis atau tes singkat untuk mengukur pemahaman siswa, tes yang diberikan dapat bersifat individual atau kelompok.
6.	Penghargaan	Siswa atau kelompok yang tercepat dan memiliki hasil yang terbaik dapat memperoleh penghargaan seperti apresiasi pujian atau tambahan nilai.

#### 4. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan kekuatan yang dimiliki oleh sesuatu (baik itu orang atau benda) yang turut membentuk karakter, keyakinan atau tindakan seseorang. Pengaruh juga merujuk pada kondisi hubungan timbal balik atau kausalitas antara faktor yang memberikan pengaruh dan faktor yang menerima pengaruh. Keduanya saling terhubung dan diidentifikasi untuk menemukan hubungan antara keduanya. Menurut Cahyono (2016) pengaruh bisa juga berupa kekuatan yang memicu perubahan pada sesuatu. Jadi, jika salah satu faktor yang disebut sebagai pengaruh mengalami perubahan, akan menyebabkan dampak atau akibat tertentu. Sugiman (2023) menjelaskan bahwa pengaruh adalah sesuatu yang menyebabkan terjadinya suatu hal atau memiliki kemampuan untuk membentuk atau mengubah hal lainnya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengaruh ialah suatu tindakan yang dilakukan untuk memberikan perubahan yang dapat menciptakan hal baru atau mengubah sesuatu yang sudah ada sebelumnya untuk

mencapai suatu tujuan. Dalam penelitian ini, model pembelajaran *guided inquiry* dianggap memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## B. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan mengutarakan, menjelaskan, dan menyampaikan ide matematika dengan jelas dan logis melalui berbagai representasi baik lisan maupun tulis seperti simbol, grafik, tabel, maupun bahasa matematika lainnya yang berguna untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Pada penelitian ini, indikator yang dipakai yakni: 1) Kemampuan menulis (*written text*); 2) Kemampuan menggambar (*drawing*); dan 3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*).
2. Model pembelajaran *guided inquiry* ialah pembelajaran yang menyertakan siswa secara aktif untuk mencari dan menyelidiki permasalahan yang telah diberikan dengan bimbingan dari guru. Pada penelitian ini, tahapan pembelajaran *guided inquiry* memuat: 1) Orientasi; 2) Merumuskan masalah; 3) Merumuskan hipotesis; 4) Mengumpulkan data; 5) Menguji hipotesis; dan 6) Membuat kesimpulan.
3. Pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan aturan yang ada dan ditetapkan oleh guru. Pembelajaran konvensional yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) dengan langkah pembelajaran yaitu: 1) Penyajian materi oleh guru; 2) Pembentukan kelompok dan pemberian tugas; 3) Diskusi; 4) Publikasi; 5) Evaluasi; 6) Penghargaan.
4. Pengaruh adalah dampak atau efek dari proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini, model *guided inquiry* dianggap berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis apabila peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

### C. Kerangka Pikir

Penelitian ini tentang pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Pada penelitian ini model pembelajaran yang dipakai yakni model pembelajaran *guided inquiry*. Model pembelajaran *guided inquiry* adalah pembelajaran yang menyertakan siswa dengan giat untuk menemukan pengetahuan lewat bimbingan guru. Guru berperan sebagai pembimbing, motivator, dan fasilitator, yang membantu siswa dalam membangun pemahaman mereka sendiri dan menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, bukan hanya sebagai penyampai informasi sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam penerapan model pembelajaran *guided inquiry*, siswa memanfaatkan data yang telah dikumpulkan dan pengetahuan awal yang dimiliki untuk menemukan konsep baru serta menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Pada penelitian ini model pembelajaran *guided inquiry* menggunakan enam tahap pembelajaran yang dirancang guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, yakni dengan memberi orientasi, memberi kesempatan kepada siswa dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan.

Pada tahap pertama, yaitu memberi orientasi kepada siswa, guru membentuk suasana belajar yang kondusif agar siswa siap mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, guru memberikan stimulus berupa fenomena atau cerita yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu permasalahan nyata. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendorong siswa berpikir mengenai solusi permasalahan tersebut serta memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian, tahap ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan indikator kemampuan komunikasi matematis (*written text*).

Pada tahap kedua, yaitu merumuskan masalah, siswa diarahkan untuk menghadapi permasalahan yang menantang dan mencari solusi yang tepat. Siswa melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang didapat dan merumuskan masalah tersebut

secara jelas agar proses penyelesaian menjadi lebih terarah. Dalam merumuskan masalah, guru dapat membantu siswa untuk mengidentifikasi serta mengorganisir hal-hal pembelajaran yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Aktivitas ini bertujuan agar siswa mampu membedakan antara informasi yang diketahui serta ditanya dalam masalah tersebut. Dengan demikian, tahap ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan indikator kemampuan komunikasi matematis (*written text*).

Pada tahap ketiga, yaitu merumuskan hipotesis, siswa diberi kesempatan untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara mengenai masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran. Siswa diarahkan untuk mengungkapkan atau merepresentasikan permasalahan yang mereka temui ke dalam bentuk pernyataan atau simbol matematika. Guru dapat membantu siswa dalam merumuskan hipotesis. Melalui proses ini, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan dalam mengekspresikan ide matematika (*mathematical expression*) dan menerjemahkan masalah tersebut ke dalam bentuk matematis secara tertulis (*written text*).

Pada tahap keempat, yaitu mengumpulkan data, siswa diminta untuk mengumpulkan informasi yang relevan melalui berbagai cara seperti membaca buku, melakukan eksperimen, atau melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek tertentu. Informasi tersebut digunakan untuk menguji hipotesis yang telah mereka buat sebelumnya. Dalam proses ini, siswa terlibat aktif dalam mencari dan mengeksplorasi informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah. Setelah memperoleh data, siswa mulai mengaitkan informasi tersebut dengan permasalahan yang menciptakan suatu bentuk interaksi antara pengetahuan baru dan situasi masalah. Pada tahap pengumpulan data ini mencakup aktivitas seperti membaca dan memahami data dalam bentuk simbol atau bahasa matematika, mencatat hasil temuan, serta mengolah data dengan menggambarnya. Dengan demikian, tahap ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan indikator *drawing* dan *mathematical expression*.

Pada tahap kelima, yaitu menguji hipotesis, siswa diminta untuk menguji hipotesis yang telah mereka rumuskan sebelumnya dengan menguji kebenarannya melalui hasil alternatif dari proses pengolahan data. Melalui tahap ini, siswa melakukan peninjauan ulang terhadap hasil yang diperoleh guna meningkatkan kemampuan dalam menyampaikan ide dan solusi secara matematis. Tahap ini melibatkan pemodelan konsep matematika, pelaksanaan perhitungan yang menyeluruh serta penarikan kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Dengan demikian, tahap ini dapat menunjang siswa untuk mengembangkan indikator *mathematical expression*.

Tahap terakhir, yakni membuat kesimpulan, guru akan mengarahkan dan membimbing siswa untuk menyusun kesimpulan berdasarkan temuan yang didapat dari pengujian hipotesis. Kesimpulan tersebut akan dipresentasikan dan didiskusikan bersama. Dalam proses ini, guru berperan untuk memantau dan mengevaluasi hasil kesimpulan yang dibuat siswa, serta memberikan klarifikasi apabila terdapat kekeliruan dalam penarikan kesimpulan. Dengan demikian, tahap ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan indikator *written text*.

Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran *guided inquiry* mampu menciptakan peluang bagi siswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran, memperdalam pemahaman mereka terhadap materi, dan mengembangkan keterampilan komunikasi. Melalui penerapan model ini, siswa didorong untuk mengungkapkan ide dan konsep matematika dengan berbagai cara. Hal ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang memiliki peran penting dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika. Oleh karena itu, model pembelajaran *guided inquiry* akan memberikan kesempatan kepada siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

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

Anggapan dasar pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026 mendapatkan materi yang sama berdasarkan kurikulum sekolah yakni kurikulum merdeka.

## E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu:

### 1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 28 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Populasi pada penelitian ini melibatkan semua siswa kelas VIII sebanyak 184 siswa yang terpecah di 7 kelas yakni kelas VIII.A - kelas VIII.G. Rata-rata hasil penilaian Sumatif Akhir Semester Genap kelas VIII.A sampai VIII.G SMP Negeri 28 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025 seperti tersaji di Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Rata-Rata Nilai Sumatif Akhir Semester Genap Matematika Kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2024/2025**

Guru	Kelas		Jumlah Siswa	Rata-Rata
Fazat Azizah, S.Pd.	VIII.A	VII.A	26	64,25
	VIII.B	VII.B	25	65,15
Yun Komalasari, S.Pd.	VIII.C	VII.C	27	63,85
	VIII.D	VII.D	25	66,05
Rini Setyowati, S.Pd	VIII.E	VII.E	28	65,10
	VIII.F	VII.F	29	64,95
Ekatanri Magandha, S.Pd.	VIII.G	VII.G	24	62,50

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan sampel secara *purposive* didasarkan pada pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut diajar oleh guru yang sama serta mempunyai nilai rata-rata penilaian sumatif akhir semester genap kelas VII yang relatif sama pada tahun ajaran 2024/2025. Dua kelas dipilih untuk sampel penelitian, dengan satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas lainnya untuk kelas kontrol. Kelas VIII.E sejumlah 28 siswa ditetapkan untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas VIII.F sejumlah 29 siswa untuk kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* dan kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan variabel yang diteliti berupa rerata hasil belajar di kelas eksperimen dan rerata hasil belajar di kelas kontrol. Penelitian eksperimen semu dipakai guna mengkaji perbedaan pengaruh yang muncul akibat perlakuan yang berbeda yang dihasilkan kepada masing-masing kelompok (Sugiyono, 2022). Desain pada penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilaksanakan sebelum pemberian perlakuan guna mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan sesudah perlakuan guna mendapat data akhir kemampuan siswa. Menurut Sugiyono (2022) desain yang dipakai dipaparkan di Tabel 3.2.

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

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

Keterangan:

$O_1$  : Skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

$O_2$  : Skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

$X_1$  : Perlakuan melalui model pembelajaran *guided inquiry*

$X_2$  : Perlakuan melalui pembelajaran konvensional

## C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan lewat 3 tahapan, meliputi:

### 1. Tahap Persiapan

Aktivitas di tahap ini dilaksanakan sebelum penelitian dimulai, sebagai berikut.

- a. Melaksanakan kegiatan observasi dan wawancara sebelum proses pembelajaran dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai situasi sekolah, jumlah kelas, karakter siswa, populasi, serta metode yang digunakan guru pada pelaksanaan pembelajaran, yang dilaksanakan pada tanggal 21 Juli 2025.
- b. Menetapkan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*.

- c. Menentukan materi pembelajaran yang dipakai di penelitian yakni Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- d. Membuat proposal penelitian
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang dipakai penelitian.
- f. Berkonsultasi terkait perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru matematika SMP Negeri 28 Bandar Lampung.
- g. Melaksanakan validasi instrumen kemudian melaksanakan uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.
- h. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes yang memuat uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, serta berkonsultasi kepada dosen pembimbing terkait hasil analisis tersebut.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Aktivitas pada tahap ini dilaksanakan selama penelitian berjalan, yakni:

- a. Melaksanakan *pretest* pada kedua kelas sampel sebelum pemberian perlakuan pembelajaran.
- b. Melakukan proses pembelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* sedangkan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional.
- c. Melaksanakan *posttest* kepada kedua kelas sampel setelah perlakuan pembelajaran diberikan.

## 3. Tahap Akhir

Aktivitas pada tahap ini dilaksanakan setelah penelitian selesai, yakni:

- a. Mengakumulasi data kuantitatif mengenai hasil tes yang didapat melalui *pretest* dan *posttest*.
- b. Melakukan pengolahan data dan menganalisis hasil penelitian.
- c. Menyusun laporan penelitian.

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

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dalam bentuk data kuantitatif yang terdiri dari kemampuan awal siswa yang tercermin pada skor *pretest* dan kemampuan akhir siswa yang tercermin pada skor *posttest*. Kedua data tersebut dianalisis untuk memperoleh peningkatan (*gain*) skor kemampuan komunikasi matematis. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui metode tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa secara objektif. Pengukuran dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* serta kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil pengukuran tersebut juga dibandingkan untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan antara kedua kelas sehingga dapat diketahui efektivitas model pembelajaran yang diterapkan.

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

Instrumen penelitian adalah alat yang dipakai guna menilai peristiwa alam maupun sosial yang diteliti (Sugiyono, 2022). Instrumen penelitian yang dipakai di penelitian ini ialah tes komunikasi matematis berupa soal uraian. Tes tersebut diberikan secara individu kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan penyusunan soal yang diselaraskan pada indikator untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa. Guna memperoleh data yang tepat, tes yang dipakai pada penelitian wajib memuat ketentuan tes yang akurat. Oleh karena itu, instrumen tes yang disusun diwajibkan memuat persyaratan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sebelum penyusunan tes kemampuan komunikasi matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang mengacu pada indikator yang akan diukur sebagai pedoman dalam penulisan butir soal. Dengan adanya kisi-kisi tersebut, diharapkan setiap soal yang disusun dapat mengukur kemampuan yang diharapkan secara tepat dan sistematis. Pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis tertera seperti di Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Menuliskan penjelasan dengan matematis logis, jelas, serta tersusun secara sistematis. ( <i>written text</i> ).	Tidak menjawab.	0
		Hanya sedikit dari penjelasan jawaban yang benar.	1
		Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar.	2
		Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis / terdapat kesalahan bahasa.	3
		Penjelasan secara matematis benar, jelas, masuk akal, dan tersusun logis.	4
2.	Menyatakan masalah menggunakan gambar, tabel, maupun grafik. ( <i>drawing</i> ).	Tidak menjawab.	0
		Jawaban dan argumen kurang tepat	1
		Hanya sedikit dari gambar, tabel atau grafik yang benar	2
		Melukiskan gambar, tabel, atau grafik secara lengkap tapi masih ada kesalahan.	3
		Melukiskan gambar, tabel atau grafik dengan lengkap dan benar.	4
3.	Menyatakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ke dalam ide-ide atau model matematika ( <i>mathematical expression</i> ).	Tidak menjawab.	0
		Jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan atau argumen kurang tepat.	1
		Cuma sedikit dari model matematika yang benar.	2
		Membuat model matematika dengan benar, tapi salah dalam mendapatkan solusi.	3
		Membuat model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.	4

(Asuro &amp; Fitri, 2020)

### 1. Validitas Tes

Validitas yang dipakai di penelitian ini ialah validitas isi, yakni ukuran yang menunjukkan bahwa setiap butir tes yang disusun telah mencerminkan kesesuaian antara materi pembelajaran dan indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur (Elis & Rusdiana, 2015). Sebelum digunakan, tes terlebih dahulu dikonsultasikan ke dosen pembimbing dan selanjutnya ke guru matematika di SMP Negeri 28 Bandar Lampung. Penilaian tentang kecocokan isi tes terhadap kisi-kisi serta ketepatan penggunaan bahasa tes terhadap kemampuan bahasa siswa dilaksanakan oleh guru mitra memakai daftar *checklist* (✓). Dari uji validitas yang sudah dilaksanakan pada tanggal 21 Oktober 2025, diperoleh hasil bahwa instrumen

soal yang dipakai untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dinyatakan valid dan bisa dipakai. Hasil uji validitas secara lengkap tersedia di Lampiran B.5 Halaman 167.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas tes mengacu pada tingkat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi alat ukur tersebut. Suatu pengukuran dikatakan memiliki reliabilitas tinggi apabila mampu menghasilkan data yang reliabel (Sanaky, 2021). Menurut Sudijono (2020) menjelaskan bahwa koefisien reliabilitas tes dihitung menggunakan rumus *Alpha* berikut.

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

Keterangan:

- $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas
- $n$  : Banyaknya butir soal
- $s_t^2$  : Varians total nilai
- $\sum s_i^2$  : Jumlah varians skor tiap butir soal

Interpretasi koefisien reliabilitas pada penelitian ini didasarkan Sudijono (2020) yang tersaji pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

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

Dari hasil analisis reliabilitas, tes kemampuan komunikasi matematis memperoleh koefisien reliabilitas senilai 0,81 sehingga instrumen tergolong dalam kategori reliabel. Perhitungan secara lengkap tersedia di Lampiran C.1 Halaman 170.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu butir soal guna membedakan antar siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah (Muluki, 2020). Besarnya daya pembeda ini dinyatakan melalui angka yang disebut indeks diskriminasi. Perhitungan daya pembeda diawali dengan mengurutkan skor siswa dari yang tertinggi hingga terendah. Karena penelitian ini melibatkan kelompok yang relatif kecil, maka siswa dikelompokkan ke dalam 2 kelompok besar, yaitu 50% siswa dengan skor tertinggi sebagai kelompok atas dan 50% siswa dengan skor terendah sebagai kelompok bawah (Asrul dkk., 2015). Penentuan indeks daya pembeda dalam penelitian ini menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudijono (2020), sebagai berikut.

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

Keterangan:

$DP$  : Indeks daya pembeda

$J_A$  : Rerata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

$J_B$  : Rerata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Nilai maksimum butir soal yang diolah

Interpretasi indeks daya pembeda soal dalam penelitian ini didasarkan pada tolak ukur yang dikemukakan oleh Sudijono (2020) yang tersaji di Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda**

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

Dari hasil analisis uji coba instrumen, didapat koefisien daya pembeda soal nomor 1, 2, dan 3 berturut-turut 0,42; 0,56; 0,42 dengan interpretasi baik. Hasil perhitungan yang lengkap tersedia di Lampiran C.2 Halaman 172.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik ialah soal yang tidak terlalu mudah maupun terlalu sukar (Aniza, Al-Ayubi & Irawati, 2021). Soal dengan tingkat kesukaran yang terlalu rendah tidak menuntut siswa untuk berupaya secara optimal dalam penyelesaiannya, sementara soal yang terlalu tinggi tingkat kesukarannya berpotensi menimbulkan rasa putus asa serta menurunkan motivasi siswa untuk mencoba karena berada di luar kemampuan yang dimiliki. Tingkat kesukaran dipakai guna menilai derajat kesukaran setiap butir soal. Perhitungan tingkat kesukaran soal tes dalam penelitian ini menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudijono (2020) yaitu:

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

Keterangan:

$P$  : Tingkat kesukaran suatu butir soal

$N_p$  : Jumlah nilai yang didapat siswa di suatu butir soal

$N$  : Jumlah nilai maksimum yang bisa didapat siswa di suatu butir soal

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

**Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran**

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

Berdasarkan hasil analisis uji instrumen, didapat koefisien tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah 0,80 dengan interpretasi mudah, sedangkan soal nomor 2 dan 3 berturut-turut 0,59 dan 0,66 dengan interpretasi sedang. Rincian perhitungan selengkapnya tersedia di Lampiran C.3 Halaman 174.

## 5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrument Tes

Dari hasil analisis yang mencakup uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran, instrumen yang dipakai di penelitian ini dinyatakan memenuhi standar valid dan reliabel. Selain itu, tiap butir soal sudah sesuai dengan kriteria daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditetapkan. Sehingga, instrumen dapat digunakan guna pengumpulan data pada penelitian ini. Rekap hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa tersaji di Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

No.	Validitas	Koefisien Reliabilitas	Koefisien Daya Pembeda	Koefisien Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,81 (Reliabel)	0,42 (Baik)	0,80 (Mudah)	Digunakan
2			0,56 (Baik)	0,59 (Sedang)	
3			0,42 (Baik)	0,66 (Sedang)	

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan sebagai penguji kebenaran hipotesis penelitian. Data kuantitatif yang didapat berupa data kemampuan komunikasi matematis siswa yang tercermin pada skor *pretest* dan *posttest*. Setelah kedua kelas memperoleh perlakuan, hasil tes dianalisis untuk menentukan skor *gain*. Besar peningkatan hasil belajar dapat dihitung menggunakan rumus *normalized gain* (*g*) sebagaimana dikemukakan oleh Hake (dalam Rista, Eviyanti, & Hadijah, 2019), sebagai berikut.

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

Keterangan:

$S_f$  : Nilai *posttest*

$S_i$  : Nilai *pretest*

$S_{maks}$  : Nilai maksimum

Data mengenai kemampuan siswa akan dianalisis melalui metode statistik dengan melakukan uji statistik terhadap skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Sebelumnya dilaksanakan uji normalitas dan homogenitas untuk memvalidasi proses analisis data. Uji ini bertujuan untuk memverifikasi apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama atau tidak.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan guna menentukan apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan untuk uji normalitas yaitu:

$H_0$  : Data *gain* kemampuan komunikasi matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data *gain* kemampuan komunikasi matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

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

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

Keterangan:

- $\chi^2$  : Harga uji *Chi-Kuadrat*
- $O_i$  : Frekuensi harapan
- $E_i$  : Frekuensi yang diharapkan
- $k$  : Banyak kelas interval

Kriteria uji dengan  $\alpha = 0,05$  adalah terima  $H_0$  jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dengan

$$\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2.$$

Hasil uji normalitas terhadap skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Peningkatan (*Gain*) Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	6,491	7,815	$H_0$ diterima
Kontrol	4,283		$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 3.8 didapat hasil uji normalitas pada kedua kelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Dengan demikian, data peningkatan (*gain*) dapat dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Rincian rekapitulasi tersedia di Lampiran C.10 Halaman 181 dan Lampiran C.11 Halaman 183.

## 2. Uji Homogenitas

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

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

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

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

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

Keterangan:

$s_1^2$  : Varians terbesar

$s_2^2$  : Varians terkecil

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

Hasil uji homogenitas terhadap skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas Peningkatan (*Gain*) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	0,009	1,889	2,140	$H_0$ diterima
Kontrol	0,017			

Dari Tabel 3.9, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,889 < 2,140 = F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga, varians data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *guided inquiry* dan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional dinyatakan sama. Rincian hasil analisis tersedia di Lampiran C.12 Halaman 185.

### 3. Uji Hipotesis

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

Rumus hipotesis untuk uji yang digunakan yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* sama dengan rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi daripada rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Statistik yang dipakai dalam menguji kesamaan dua rata-rata (uji-t), sesuai yang dijabarkan oleh Sudjana (2016) yaitu:

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

Keterangan:

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

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

$n_1$  : Banyak siswa kelas eksperimen

$n_2$  : Banyak siswa kelas kontrol

$s_1^2$  : Varians kelas eksperimen

$s_2^2$  : Varians kelas kontrol

Kriteria uji yaitu terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$

dan  $\alpha = 0,05$ . Hasil hitung uji hipotesis selengkapnya terdapat di Lampiran C.13

Halaman 186.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 28 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026.

### B. Saran

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

1. Kepada guru, disarankan untuk menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Memaksimalkan persiapan pembelajaran agar proses belajar berjalan optimal dan saat pembagian kelompok heterogen yang tidak sesuai dengan keinginan siswa, guru sebaiknya memberikan pemahaman kepada siswa mengenai pentingnya bekerja sama dengan teman yang berbeda untuk melatih keterampilan berdiskusi.
2. Kepada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa disarankan untuk:
  - a. Mengatur pembentukan kelompok secara strategis agar kelas lebih kondusif.
  - b. Memberikan arahan awal yang sistematis sebelum siswa mengerjakan LKPD.
  - c. Menyusun dan memvalidasi LKPD secara lebih cermat dengan memperhatikan kesesuaian setiap komponen dengan tahapan pembelajaran,

khususnya menempatkan apersepsi pada tahap pendahuluan, agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan lebih sistematis dan optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, Q., Indrawati., & Subiki. 2016. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Pembelajaran Fisika Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 149–155. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/3962>. Diakses pada 3 Desember 2025.
- Agustinsa, R., Fajriani, R., Susanto, E., Yensy, N. A., Siagian, T. A., & Stiadi, E. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VIII Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 362-371. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.unib.ac.id/JPPMS/article/view/23421>. Diakses pada 2 Desember 2025.
- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. 2018. Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas viii pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15-22. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia>. Diakses pada 15 Mei 2025.
- Aniza, A., Al-Ayubi, S., & Irawati, T. N. 2021. Pengaruh Media Prisma Leker Waiz Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *PROCEEDING UMSURABAYA*. (Online). Tersedia di: <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/7858>. Diakses pada 27 Juni 2025.
- Ari, N. L. P. M., dan Wibawa, M. C. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(3). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v7i3.19389>. Diakses pada 20 Juni 2025.
- Ariani, D. N. 2018. Strategi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 96-107. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.958>. Diakses pada 12 Mei 2025.
- Asmawati, E. Y. 2015. Lembar kerja siswa (LKS) menggunakan model guided inquiry untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro*, 3(1). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24127/jpf.v3i1.13>. Diakses pada 21 Mei 2025.

- Asrul, M. S., Ananda, R., & Rosnita, M. A. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung. Citapustaka Media.
- Azizah, L. I. R., Sugiyanti, S., & Happy, N. 2019. Efektivitas model pembelajaran problem-based learning (PBL) dan guided inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(4), (aminah, 2018)30-36. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i4.3853>. Diakses pada 12 Mei 2025.
- Budiarti, S., Nuswowati, M., & Cahyono, E. 2016. Guided inquiry berbantuan e-modul untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 144-151. (Online). tersedia di: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>. Diakses pada 11 Mei 2025.
- Elis, R. W. E., & Rusdiana, A. 2015. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Fauzi, A. 2022. Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak. *Jurnal Pahlawan*, 18(2), 18-22. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.57216/pah.v18i2.480>. Diakses pada 11 Mei 2025.
- Gina, G., Agus, D., & Yulianti. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Menggunakan Pendekatan Diferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics*. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>. Diakses pada 15 Mei 2025.
- Ginanjari, A. Y. 2019. Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(01), 121–129. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.52434/jpv13i1.822>. Diakses pada 23 Juni 2025.
- Harefa, D., Telaumbanua, T. 2020. *Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis*. Sumatra Barat: Insan Cendekia Mandiri.
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18. (Online). Tersedia di: <https://dx.doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>. Diakses pada 10 Mei 2025.
- Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. 2023. Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 152-159. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>. Diakses pada 13 Mei 2025.

- Ismayanti, S., & Sofyan, D. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 183-196. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.889>. Diakses pada 13 Mei 2025.
- Isnawati, I., Yuliawati, L., & Sukmana, E. 2023. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa SMP Negeri 2 Tanjunhkerta Kelas VII Tahun Pelajaran 2021/2022). *PI-MATH: Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April* 2(1), 1-9. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-math/article/view/920>. Diakses pada 10 Mei 2025.
- Istiqomah, C. M., Amidi. 2022. Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis Outdoor Learning Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII. Prisma, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5; 584-591. (Online). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/54694>. Diakses pada 9 Mei 2025.
- Istiqomah, C. Z., & Hariyono, E. 2019. Peningkatan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran guided inquiry. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(2). (Online). Tersedia di: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/28547>. Diakses pada 10 Mei 2025.
- Jannah, F., Fathuddin, T. I., & Zahra, P. F. A. 2022. Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar. *Al Yazidiy*, 4(2), 55-65. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/alyazidiy.v4i2.2022.problematika-kurikulum-merdeka>. Diakses pada 11 Mei 2025.
- Khadijah, I. N. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Maetamtika Inovatif)*, 1 (6), 1095-1104. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1095-1104>. Diakses pada 14 Mei 2025.
- Leonard, A. A. 2015. Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 102-110. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6330>. Diakses pada 13 Mei 2025.
- Lubis, R. N., & Rahayu, W. 2023. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(2), 23-34. (Online) Tersedia di: <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>. Diakses pada 15 Juli 2025.

- Millah, M.A.S., dkk. 2023. Analisis Model Pembelajaran Konvensional Matematika Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis. *Jurnal Ilmiah AT SAR UNISA*, 2(2). (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unisa.ac.id/index.php/atsar/article/view/467>. Diakses pada 15 Mei 2025.
- Mullis I.V.S., dkk. 2016. *TIMSS 2015 Internasional Result in Mathematics*. Boston College: IEA.
- Muluki, A. 2020. Analisis kualitas butir tes semester ganjil mata Pelajaran IPA Kelas IV MI Radhiatul Adawiyah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 86-96. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/23335>. Diakses pada 27 Juni 2025.
- Munandar, D. R. 2023. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(2), 1100-1107. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>. Diakses pada 14 Mei 2025.
- Murnaka, N. P., & Dewi, S. R. 2018. Penerapan metode pembelajaran Guided Inquiry untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 163-171. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.637>. Diakses pada 11 Mei 2025.
- Ningtias, S. W., & Soraya, R. 2022. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2), 347-355. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/mp/article/view/957>. Diakses pada 4 Desember 2025.
- Nissa, A. D. A., & Hidayanti, K. 2023. Analisis Asesmen HOTS (Higher Order Thinking Skill) Dalam Pembelajaran matematika. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 5(1), 427-436. (Online). Tersedia di: <https://sinov.semarangkab.go.id/index.php/sinov/article/view/603>. Diakses pada 27 Juni 2025.
- Nurwahid, H., Sulla, F. Y., & Barella, Y. 2024. Inquiry Learning: Pengertian, Sintaks Dan Contoh Implementasi Di Kelas. *Indonesian Journal on Education and Learning*, 1(2), 39-43. (Online). Tersedia di: <https://journal.myrepublikcorp.com/index.php/IJEN>. Diakses pada 28 Juni 2025.
- OECD. 2023. PISA 2022 Result: The State of Learning and Equity in Education. *Paris: OECD Publishing*. (Online). Tersedia di: [https://www.oecd.org/en/publications/2023/12/pisa-2022-results-volumei\\_76772a36.html](https://www.oecd.org/en/publications/2023/12/pisa-2022-results-volumei_76772a36.html). Diakses pada 16 Juli 2025.

- Pertiwi, S. G., & Indra Prahmana, R. C. 2020. Pembelajaran hubungan antar sudut menggunakan model pembelajaran guided inquiry. *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 15(2), 137-150. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.35415>. Diakses pada 12 Mei 2025.
- Prasanti, N. P., Suarjana, I. M., & Bayu, G. W. 2023. The Guided Inquiry Learning Model Aided by Audiovisual Media Improves Students' Mathematics Learning Outcomes. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 6(2), 247-254. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/article/view/61707>. Diakses pada 3 Desember 2025.
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. 2020. Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109–120. (Online). Tersedia di: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/9318>. Diakses pada 3 Desember 2025.
- Putra, S., & Hervian, A. 2015. Pengaruh pembelajaran penemuan terbimbing terhadap keaktifan siswa dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP. *JTEM| Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 1(2). Tersedia di: <http://portall.widyamandala.ac.id/jurnal/index.php/jiem/article/view/279>. Diakses pada 2 Desember 2025.
- Rahman, A dan Karnasih, I. 2022. Integrasi Software Dinamis Autograph Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Penemuan Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). 143-160. (Online). Tersedia di <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/1369>. Diakses pada 5 Desember 2025.
- Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., & Fuadah, N. 2023. Definisi dan teori Pendekatan, Strategi, dan metode Pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education* 2(1), 20-31. (Online). Tersedia di: [http://dx.doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2\(1\).20-31](http://dx.doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2(1).20-31). Diakses pada 10 Mei 2025.
- Rista, L., Eviyanti, C. Y., & Hadijah, S. 2019. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Selft Confidance Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 525-535. (Online). Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/267963368.pdf>. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Salam, R. 2017. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20 (2), 108-116. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26858/ijes.v20i2.4820>. Diakses pada 25 Juni 2025.

- Samsidar, W., Coesamin, M., & Bharata, H. 2018. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasai Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 19(1), 13-24. (Online) Tersedia di: <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v19i1.pp13-24>. Diakses pada 2 Desember 2025.
- Sanaky, M. M. 2021. Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 433. (Online). Tersedia di: <https://www.ejournalpolnam.ac.id/index.php/JurnalSimetrik/article/view/615>. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Sari, D., & Putra, A. 2022. LKPD interaktif berbasis digital sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 101–112. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31851/jipm.v5i2.9248>. Diakses pada 25 Juni 2025.
- Sarumaha, M. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing Terhadap Kreativitas Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 15–37. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.54367/aquinas.v4i1.956>. Diakses pada 3 Desember 2025.
- Setyawan, M. A. A., & Wibawa, I. M. C. 2023. Software GeoGebra: As an Assistance to the Guided Inquiry Model in Improving Students' Numeracy Skills. *Mimbar PGSD Undiksha*, 11(3), 476-482. (Online). Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/Index.php/JJPGSD/article/view/657>. Diakses pada 3 Desember 2025.
- Sudijono, A. 2020. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rahawali Press.
- Sudirah. 2020. Penerapan Metode Instruksi Langsung (Direct Instruction) Dalam Sistem Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 3 SD. *Indonesian Science Education Journal*, 1(2), 97–108. (Online). Tersedia di: <https://siducat.org/index.php/isej/article/view/49>. Diakses pada 5 Desember 2025.
- Sudjana. 2016. *Metode Statistika Edisi Ke-6*. Transito, Bandung.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhenda, L. A., & Munandar, D. R. 2023. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Education*, 9(2), 1100-1107. (Online). Tersedia di: [10.31949/educatio9i2.5049](https://doi.org/10.31949/educatio9i2.5049). Diakses pada 10 Juli 2025.
- Suparsawan, I. K. 2021. Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan

Hasil Belajar Matematika. Penelitian inidilat. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 607-620. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4560676>. Diakses pada 2 Juli 2025.

Sopiah, P., Erlin, E., & Amam, A. 2022. Hubungan self confidence dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 476-482. (Online) Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v3i2.6956>. Diakses pada 15 Juli 2025.

Syaifuddin, S. S., & Iswara, A. 2022. *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry Dengan Menggunakan Media MATLAB*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).

TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Results In Mathematics*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.

Umbaryati, U. 2016. Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. In *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika* (pp.217-225). (Online). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/21473>. Diakses pada 1 Desember 2025.

Wandini, S. M., Gembong, S., & Pudjilestari, E. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI F SMAN 1 Nglames pada Materi Statistika Regresi. *Journal on Education*, 07(01), 1582-1598. (Online). Tersedia di: <http://jonedu.org/index.php/joe>. Diakses pada 9 Mei 2025.