

**PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING*  
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro  
Semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**NELLYA IKA AHDINA  
NPM 2213021058**



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

**PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING*  
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro  
Semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

**NELLYA IKA AHDINA**

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 *GUIDED INQUIRY LEARNING*  
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro  
Semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

**NELLYA IKA AHDINA**

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *guided inquiry learning* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro Kabupaten Lampung Selatan tahun ajaran 2025/2026 berjumlah 189 siswa yang terdistribusi ke dalam enam kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IX C yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IX A yang berjumlah 29 siswa sebagai kelas kontrol, yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian berupa data kuantitatif kemampuan komunikasi matematis yang dikumpulkan melalui instrumen tes berbentuk uraian pada materi Transformasi Geometri. Analisis data menggunakan uji *Mann Whitney U*. Berdasarkan hasil uji diperoleh bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

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

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF THE GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON INCREASING STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS**

***(Study on Grade IX Students at SMP Negeri 1 Candipuro  
in the Even Semester of the 2025/2026 Academic Year)***

***By***

**NELLYA IKA AHDINA**

*This quasi-experimental study aimed to analyze the effect of the guided inquiry learning model on increasing students' mathematical communication skills. The study population consisted of all 9th-grade students at SMP Negeri 1 Candipuro, South Lampung Regency, for the 2025/2026 academic year, totaling 189 students distributed across six classes. The sample of this study consisted of 32 students from class IX C as the experimental class and 29 students from class IX A as the control class, selected through purposive sampling. The research design employed is a pretest-posttest control group design. The research data consists of quantitative data on mathematical communication skills collected through an essay-based test on Geometric Transformations. Data analysis used the Mann Whitney U test. Based on the test results, it was found that the increasing in mathematical communication skills of students who participated in learning with the guided inquiry learning model was higher than the increasing in mathematical communication skills of students who participated in conventional learning. Thus, the implementation of the guided inquiry learning model affected on increasing students' mathematical communication skills.*

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

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY* LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro Semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026)**

Nama Mahasiswa : **Nellya Ika Ahdina**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2213021058**


Program Studi : **Pendidikan Matematika**


Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**




1. **Komisi Pembimbing**

  
**Dr. Tina Yunarti, M.Si.**  
NIP 19660610 199111 2 001

  
**Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.**  
NIP 19880606 201504 1 004

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

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

**MENGESAHKAN**

1. **Tim Penguji**

**Ketua**

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



**Sekretaris**

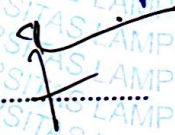
: **Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.**



**Penguji**

**Bukan Pembimbing**

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



2. **Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



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

**NIP 19870504 201404 1 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 12 Juni 2026**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nellya Ika Ahdina

NPM : 2213021058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

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

Bandar Lampung, 10 Juni 2026  
Yang menyatakan



Nellya Ika Ahdina  
NPM 2213021058

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Beringin Kencana, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung, pada tanggal 12 Agustus 2003. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Supriyadi dan Ibu Khoirotul Maftukhah. Penulis memiliki dua saudara perempuan bernama Mufidah Salsabila dan Raihanun Shazfa Sayyidah. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Bumijaya pada tahun 2014, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Candipuro pada tahun 2017, pendidikan menengah atas di MAS Almuhsin Metro pada tahun 2021. 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 2024, penulis mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yaitu Kampus Mengajar di SD Negeri 2 Talang. Pada tahun 2025, penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gedung Aji, Kecamatan Gedung Aji, sekaligus melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Gedung Aji, Kabupaten Tulang Bawang. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi internal kampus yaitu *Mathematic Education Forum Ukhuwah* (Medfu) tahun 2022-2024 sebagai Anggota Divisi Sosial dan Humas. Selain di Medfu, penulis pernah aktif sebagai Anggota Divisi Kerohanian di Himpunan Mahasiswa Eksakta (Himasakta) FKIP Universitas Lampung pada tahun 2022-2023.

## **MOTTO**

*“Kerja keras hari ini adalah kebanggaan di masa depan”*

**(Nellya Ika Ahdina)**

## PERSEMBAHAN

*Bismillaahirrahmaanirrahim*

*Alhamdulillahirobbil'aalamiin*

Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna Sholawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Aku persembahkan karyaku ini sebagai wujud cinta, rasa syukur, dan terima kasihku kepada: Bapakku (Supriyadi) dan Ibuku (Khoirotul Maftukhah) tercinta yang telah mendidikku dengan kesabaran dan cinta yang tiada batas, mengiringi langkahku dengan doa yang tak pernah putus, serta memberikan segalanya demi kebahagiaan dan masa depanku. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari rasa terima kasihku untuk kalian.

Adik-adikku (Mufidah Salsabila dan Raihanun Shazfa Sayyidah) serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepadaku.

Para pendidik yang telah memberikan ilmu serta mengajarku dengan penuh keikhlasan dan ketulusan hati.

Sahabat-sahabatku yang senantiasa hadir dalam suka maupun duka, yang bersedia memberikan bantuan saat dibutuhkan, serta menerima segala kurangku. Terima kasih telah hadir di kehidupanku.

serta

Almamater Universitas Lampung tercinta.

## SANWACANA

*Alhamdulillah* rabbil'alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas nikmat, rahmat, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Guided Inquiry Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro Semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026)” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

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

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, motivasi serta kritik dan saran yang membangun selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, motivasi serta kritik dan saran yang membangun selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, motivasi serta kritik dan saran yang membangun selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama menjalani perkuliahan.
8. Bapak Leonardo Agung Hermawan, S.Pd. selaku guru mitra di SMP Negeri 1 Candipuro yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan penelitian.
9. Siswa/siswi SMP Negeri 1 Candipuro T.P. 2025/2026 khususnya kelas IX A dan IX C atas perhatian dan kerjasamanya.
10. Seseorang yang tidak bisa disebutkan namanya oleh penulis yang senantiasa menjadi pendengar setia setiap keluh kesah penulis, menjadi penenang di tengah badai pikiran, dan selalu meyakinkan penulis mampu melalui semua.
11. Sahabat-sahabat terbaikku Melda, Lala, Tria, Nada, Inka dan Dhea yang telah senantiasa menemani, memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat terkasih sejak masa sekolah menengah, Yiksi, Shabinna, Aisy dan Nova yang senantiasa hadir sebagai solusi untuk setiap permasalahan, serta tak henti memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2022 yang telah memberikan banyak bantuan dan pengalaman berharga.

Semoga segala kebaikan dan bantuan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandar Lampung, 10 Juni 2026  
Yang menyatakan

Nellya Ika Ahdina  
NPM 2213021058

## 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.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori.....	9
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	9
2. Model <i>Guided Inquiry Learning</i> .....	11
3. Pengaruh.....	15
B. Definisi Operasional .....	16
C. Kerangka Berpikir.....	16
D. Anggapan Dasar.....	19
E. Hipotesis Penelitian .....	20
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A. Populasi dan Sampel Penelitian .....	21
B. Desain Penelitian .....	22
C. Data dan Teknik Pengumpulan .....	22
D. Prosedur Penelitian .....	22

E. Instrumen Penelitian .....	24
1. Validitas .....	24
2. Reliabilitas.....	26
3. Tingkat Kesukaran .....	27
4. Daya Pembeda.....	27
F. Teknik Analisis Data .....	28
1. Uji Normalitas .....	29
2. Uji Hipotesis.....	30
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
A. Hasil Penelitian .....	32
1. Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	32
2. Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	33
3. Data Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	34
4. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	34
5. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	35
B. Pembahasan.....	36
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>42</b>
A. Simpulan .....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	11
2.2 Tahapan-Tahapan <i>Guided Inquiry Learning</i> .....	15
3.1 Rata-rata Nilai PTS Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro Tahun Ajaran 2025/2026 .....	21
3.2 Desain Penelitian.....	22
3.3 Kriteria Nilai Unidimensionalitas Instrumen .....	25
3.4 Kriteria <i>oufit</i> MNSQ, ZSTD, dan Pt Measure Corr. ....	26
3.5 Interpretasi Item and Person Reliability dan Cronbach's Alpha .....	26
3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal .....	27
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	29
4.1 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	32
4.2 Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	33
4.3 Data Skor Peningkatan ( <i>Gain</i> ) Kemampaun Komunikasi Matematis Siswa..	34
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	34
4.5 Uji Mann-Whitney U .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	3
1.2 Hasil Pekerjaan Siswa .....	4

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>LAMPRAN A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1. CP, TP, dan ATP.....	52
A.2. Modul Ajar <i>Guided Inquiry Learning</i> .....	60
A.3. Modul Ajar Pembelajaran Konvensional .....	84
A.4. LKPD .....	104
<b>LAMPIRAN B. INSTRUMEN TES</b>	
B.1 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....	139
B.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	140
B.3 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	142
B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	144
<b>LAMPIRAN C. HASIL UJI INSTRUMEN TES</b>	
C.1 Skor Hasil Uji Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	150
C.2 Hasil Tes validitas Instrumen .....	151
C.3 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	155
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Siswa .....	157
C.5 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Siswa....	158
<b>LAMPIRAN D. ANALISIS DATA</b>	
D.1 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	160
D.2 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	162
D.3 Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	164

D.4 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	
Kelas Eksperimen .....	166
D.5 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	
Kelas Kontrol .....	168
D.6 Uji Hipotesis Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang	
Mengikuti Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> dan Pembelajaran Konvensional	170
D.7 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	
Siswa .....	175
D.8 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	
Siswa .....	180

#### **LAMPIRAN E. TABEL DISTRIBUSI**

E.1 Tabel Distribusi Normal Standar .....	186
E.2 Tabel Chi-Kuadrat.....	187

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran krusial dalam membentuk karakter individu agar memiliki kualitas unggul. Sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan bertujuan membangun kepribadian yang mulia, beriman dan bertakwa, sehat jasmani dan rohani, mandiri, kreatif, bertanggung jawab, dan berwawasan luas (Zakiah, 2019). Dalam hal ini, pendidik memiliki tanggung jawab besar untuk mengembangkan dan membentuk watak serta kepribadian siswa (Abdullah, 2017). Pemerintah juga telah menetapkan standar kompetensi lulusan, baik dari sisi pengetahuan yang mencakup aspek faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, maupun dari sisi keterampilan seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, mandiri, serta kemampuan komunikasi. Semua kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran, termasuk melalui mata pelajaran seperti matematika (Zakiah, 2019).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diterapkan secara global di berbagai tingkat pendidikan. Dalam mempelajari matematika, siswa tidak hanya dituntut memahami materi yang diajarkan, tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan matematis yang berguna untuk menghadapi tantangan global (Laia, 2021). Matematika diajarkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada siswa (Siregar, 2020). Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kemendikbudristek Nomor 046/H/Kr/2025, tujuan pembelajaran matematika yaitu: 1) pemahaman matematis dan kecakapan prosedural; 2) penalaran dan pembuktian matematis; 3) pemecahan masalah matematis; 4) komunikasi dan representasi

matematis; 5) koneksi matematis; dan 6) disposisi matematis. Adapun tujuan pembelajaran menurut Rismen, dkk (2020) adalah menciptakan kemampuan intelektual, menyelesaikan masalah, mengomunikasikan ide-ide, dan dapat mengembangkan karakter siswa. Berdasarkan uraian di atas, kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki setiap siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan siswa dalam menyatakan ide, gagasan, serta solusi matematis baik secara lisan maupun tulisan, menggunakan representasi gambar, simbol, maupun model matematika. Menurut *National Council of Teaching of Mathematics* (NCTM, 2000), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menyampaikan konsep matematika melalui kata-kata tertulis, lisan, gambar, grafik, atau media visual lainnya. Melalui komunikasi matematis yang baik, siswa dapat mengungkapkan pemahaman, menjelaskan proses berpikir, dan membangun argumentasi dan generalisasi yang logis terhadap permasalahan yang dihadapi (Yulianingsih, 2023). Dengan komunikasi matematis yang baik, siswa diharapkan dapat mengembangkan ide matematika dan membangun konsep atau materi yang ingin dipelajari. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi menjadi salah satu hal penting dan menjadi sasaran untuk dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa sangat penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran matematika. Namun faktanya, kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan PISA (*Programme for International Students Assessment*) 2022, kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah dan menunjukkan tren yang kurang menggembirakan bila dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya (OECD, 2023). Hasil PISA tahun 2022 mencatat skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia turun 13 poin menjadi 366, dari sebelumnya 379 pada edisi sebelumnya. Skor ini terpaut cukup jauh, yaitu 106 poin dari skor rata-rata internasional sebesar 472. Penurunan skor rata-rata terjadi dalam literasi matematika, yang mencerminkan kesulitan siswa dalam memahami, merumuskan, serta mengkomunikasikan ide matematis ke

dalam bentuk yang jelas dan logis. OECD (2023) mengemukakan bahwa literasi matematika pada PISA tersebut fokus pada kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, menyampaikan ide secara efektif, memecahkan, dan menginterpretasi masalah masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi. Kemampuan-kemampuan tersebut berkaitan erat dengan kemampuan komunikasi matematis (Fitri dkk., 2023). Dengan demikian, rendahnya skor PISA tersebut mencerminkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga terjadi di salah satu sekolah di Lampung Selatan, yaitu SMP Negeri 1 Candipuro. Berdasarkan hasil tes pendahuluan pada 17 Mei 2025 di SMP Negeri 1 Candipuro, siswa kelas VIII tahun ajaran 2024/2025 pada sekolah tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis yang masih tergolong rendah. Hasil tes pendahuluan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mengubah bentuk soal uraian ke dalam bentuk persamaan matematis. Siswa cenderung kesulitan dalam memahami informasi penting dari soal dan menerjemahkannya ke dalam bentuk persamaan atau simbol matematis. Selain itu, siswa juga menghadapi hambatan dalam merepresentasikan informasi yang diperoleh ke dalam bentuk gambar, sehingga pemahaman siswa terhadap permasalahan menjadi terbatas dan penyelesaian soal tidak optimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil penyelesaian siswa pada tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan disajikan pada Gambar 1.1.

Ratu membuat kue ulang tahun yang terdiri dari 3 kue. Masing-masing kue berbentuk menyerupai kubus. Kue disusun dengan ketentuan kue yang lebih besar berada dibawah kue yang lebih kecil. Ukuran panjang kue dari yang paling besar, sedang, dankecil berturut-turut adalah  $50\text{ cm}$ ,  $30\text{ cm}$ , dan  $10\text{ cm}$ .

- a. Gambarlah keadaan diatas!
- b. Jika Ratu ingin mengolesi cream pada bagian permukaan kue, berapa luas permukaan

**Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Berdasarkan jawaban siswa, terdapat 12% (3 dari 25 siswa) yang mampu memberikan jawaban yang lengkap dan benar. Namun berdasarkan perspektif indikator kemampuan komunikasi matematis, diperoleh sekitar 56% memenuhi indikator *written text*, 34,6% memenuhi indikator *drawing*, dan 35% memenuhi indikator *mathematical expression*. Hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal tersebut disajikan pada Gambar 1.2.

10 cm		b. kue Taling besar = $50 \times 6 = 300$
30 cm		Sedang = $30 \times 6 = 180$
		kecil = $10 \times 6 = 60$
50 cm		$300 + 180 + 60 = 540 \text{ cm}^2$
	(1)	

**Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa**

Berdasarkan Gambar 1.2, siswa belum mampu menggambarkan situasi soal secara tepat. Gambar yang dibuat hanya berupa beberapa persegi panjang yang disusun secara horizontal, bukan tiga kubus yang ditumpuk secara vertikal sesuai konteks soal. Akibatnya, gambar tersebut tidak menunjukkan hubungan antar-kue, khususnya bagian permukaan yang saling menempel dan tidak perlu diolesi cream. Hal ini menunjukkan kelemahan siswa pada indikator *drawing*. Kesalahan siswa selanjutnya, siswa belum menunjukkan kemampuan menjelaskan ide atau solusi dengan menggunakan bahasanya sendiri. Siswa tidak menuliskan bagian "diketahui" dan "ditanya" yang seharusnya menjadi dasar untuk memahami konteks permasalahan. Hal ini menunjukkan kelemahan siswa pada indikator *written text* karena siswa belum mampu mengomunikasikan proses berpikirnya secara tertulis, sehingga langkah penyelesaian yang ditampilkan hanya berupa hasil hitungan tanpa penjelasan makna atau hubungan antara soal dan rumus yang digunakan. Selain itu, Siswa menuliskan rumus "sisi  $\times$  6" untuk luas permukaan kubus, tetapi itu tidak sesuai konteks karena kue saling menempel. Ekspresi matematika yang ditulis hanya menunjukkan perhitungan rutin, bukan representasi dari situasi nyata yang dimaksud dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa kelemahan siswa pada indikator

*mathematical expression* karena siswa memahami rumus secara prosedural, tetapi belum dapat mengaitkannya dengan konteks konkret.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal, tetapi juga dipengaruhi oleh model atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah (Faelasofi dkk., 2015). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra di SMP Negeri 1 Candipuro, pembelajaran di sekolah tersebut berlangsung dengan guru lebih dominan dalam memberikan penjelasan sementara siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Guru belum melibatkan siswa dengan pembelajaran berupa diskusi secara kelompok, sehingga terlihat siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga kurang melibatkan siswa dengan soal-soal berbasis masalah, sehingga penyelesaian soal yang dilakukan siswa tidak terbiasa menggunakan caranya sendiri. Pola pembelajaran semacam ini membatasi interaksi dua arah antara guru dan siswa sehingga kesempatan siswa untuk mengomunikasikan ide dan strategi matematis menjadi sangat terbatas (Wardani dkk., 2024). Hal tersebut mempersempit ruang siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pembelajaran seharusnya berfokus pada pengembangan kemandirian belajar serta kemampuan berpikir kritis dan komunikatif, namun dalam praktiknya masih didominasi pendekatan berpusat pada guru sehingga tujuan kurikulum belum tercapai secara optimal (Kemendikbudristek, 2022). Berdasarkan uraian di atas, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana dalam pembelajaran tersebut siswa dapat diberi kesempatan untuk mengekspresikan idenya dengan menyelesaikan masalah kontekstual.

Inovasi model pembelajaran efektif diperlukan untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Marliana (2023), penggunaan model pembelajaran matematika yang tepat adalah upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Saat ini banyak sekali model pembelajaran yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, memahami konsep, dan mempraktikkannya. Dalam

usaha untuk menyelesaikan permasalahan kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas belajar siswa tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengelola kelas yang tentunya berhubungan dengan model pembelajaran yang dipergunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas (Soleh dkk., 2020). Sejalan dengan hal itu Feriyanti, dkk. (2025) mengemukakan bahwa model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa serta menstimulasi siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan pengetahuannya sendiri adalah model *guided inquiry learning*.

Model *guided inquiry learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep melalui proses penyelidikan yang terarah dengan bimbingan guru (Azzahra, 2024). Model ini mendorong siswa untuk membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif dalam permasalahan yang sistematis sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna (Susanti & Suhartono, 2015). *Guided inquiry learning* juga menuntut siswa untuk aktif menggali informasi, mengolah data, serta menemukan konsep secara mandiri melalui tahapan penyelidikan yang terstruktur (Alfiyatin, 2023). *Guided inquiry learning* juga dapat melatih siswa dalam menyampaikan ide ataupun gagasan yang dimiliki dan bekerjasama dalam kelompok sehingga kemampuan komunikasi siswa terekplor secara maksimal (Ningtias dan Soraya, 2022). Berdasarkan uraian diatas, *guided inquiry learning* dipandang sebagai model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa, sehingga relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Pada tahap pelaksanaannya, *guided inquiry learning* menekankan pada persoalan yang diberi guru, siswa diarahkan melaksanakan aktivitas secara analitis serta kritis pada perumusan permasalahan, bertukar pikiran, mengevaluasi, dan bisa memutuskan langkah apa yang hendaknya dipakai pada penyelesaian masalah (Mulyati dkk., 2023). Aktivitas ini terbukti meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses memahami, menyusun, dan menyampaikan ide-ide matematis (Sopari dkk., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *guided inquiry learning* lebih efektif dibandingkan

model pembelajaran konvensional karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna dan berbasis pada proses berpikir ilmiah (Susmariansi dkk., 2022). Selain itu, penggunaan model *guided inquiry learning* juga mampu meningkatkan hasil belajar serta keterampilan komunikasi matematis karena siswa dituntut untuk menguji, menganalisis, dan menyimpulkan temuan secara mandiri dengan tetap mendapat arahan dari guru (Alfiyatin, 2023). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Guided Inquiry Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian adalah “Apakah model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *guided inquiry learning* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini memberikan manfaat dalam pembelajaran matematika sebagai sumber informasi, terutama mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dipengaruhi oleh model *guided inquiry learning*.

## 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini memberikan informasi tentang pengembangan model pembelajaran yang lebih menarik bagi guru, terutama pada model *guided inquiry learning* yang diharapkan bisa mempengaruhi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa serta menjadi sarana masukan untuk peneliti selanjutnya yang serupa di masa depan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Komunikasi merupakan serangkaian aktivitas manusia yang dilakukan untuk menyampaikan maksud tujuan dan pesan tertentu kepada manusia lain agar dapat diterima dan dimengerti (Matha dkk., 2024). Komunikasi telah ada sejak pertama kali manusia diciptakan sehingga komunikasi merupakan kemampuan utama yang dimiliki oleh setiap manusia (Suhenda & Munandar, 2023). Menurut Oktavia dkk. (2022), Komunikasi adalah proses penyampaian pesan atau informasi antara dua orang atau lebih dengan menggunakan bahasa sebagai alat agar pesan tersebut dapat dipahami dan dimaknai secara tepat oleh pihak yang terlibat. Berdasarkan uraian di atas, komunikasi merupakan proses atau aktivitas manusia dalam menyampaikan pesan, informasi, atau gagasan kepada orang lain melalui penggunaan bahasa sebagai alat utama, dengan tujuan agar pesan tersebut dapat diterima, dipahami, dan dimaknai secara tepat oleh pihak yang terlibat dalam interaksi.

Komunikasi matematis adalah proses siswa menggunakan bahasa matematika sebagai alat untuk menyampaikan gagasan, konsep, dan pemecahan masalah matematika kepada orang lain maupun untuk diri sendiri (Saputri dkk., 2024). Menurut Siregar (2018), komunikasi matematis adalah mengomunikasikan ide-ide matematika dan solusi secara tertulis, dengan menggunakan angka dan simbol aljabar secara visual, menggunakan gambar diagram, grafik, tabel maupun materi konkret. NCTM (2000) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai cara siswa

mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, maupun menggunakan simbol matematika. Berdasarkan uraian di atas, komunikasi matematis adalah proses menyampaikan ide dan konsep matematika secara lisan, tertulis, maupun visual menggunakan bahasa, simbol, dan representasi matematika.

Pada pembelajaran abad 21 ini, komunikasi menjadi salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa. Begitu pula dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi sangat diperlukan. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan ide matematika secara lisan maupun tulisan (Shafira dkk., 2021). Menurut Marfiah & Pujiastuti (2020), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menggunakan matematika sebagai alat komunikasi atau bahasa matematika serta kemampuan siswa dalam mengomunikasikan matematika. Damayanti dkk., (2020) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan menulis, menggambar, dan mengekspresikan matematika secara simbolik atau model. Sejalan dengan hal itu, kemampuan komunikasi matematis tidak hanya melibatkan penyampaian gagasan, tetapi juga pemahaman dan penggunaan bahasa matematika sebagai alat komunikasi yang efektif dalam proses belajar matematika (Oktavia dkk., 2022). Berdasarkan uraian di atas, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan, memahami, dan menginterpretasikan ide-ide matematika melalui bahasa lisan, tulisan, simbol, gambar, atau model secara efektif dalam proses pembelajaran.

Untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis pada siswa, diperlukan suatu indikator yang dapat menginterpretasikan kemampuan komunikasi matematis dengan jelas. Hodiyanto (2016) mengungkapkan bahwa pengukuran kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan memberikan skor terhadap kemampuan siswa dalam memberikan jawaban soal dengan menggambar (*drawing*), membuat ekspresi matematik (*mathematical expression*), dan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri (*written texts*). Menurut Marniati dkk. (2021), indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu 1) menyatakan situasi, benda nyata, dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri; 2) menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika

ke dalam bentuk gambar, benda nyata, atau grafik; dan 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis. Menurut Pambudi dkk. (2021), indikator kemampuan komunikasi yaitu kemampuan mengekspresikan ide matematika secara tertulis maupun lisan, kemampuan memahami, menginterpretasi, mengevaluasi ide matematika baik tertulis maupun lisan, serta kemampuan menggunakan simbol, baik tertulis maupun lisan. Menurut Dalimunthe dkk. (2022), indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan permasalahan kehidupan sehari-hari menjadi model atau bahasa matematika, menginterpretasikan gambar menjadi simbol atau bahasa matematika serta menuliskan informasi dari pernyataan kedalam model atau bahasa matematika. Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
<i>Written Text</i>	Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.
<i>Drawing</i>	Menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
<i>Mathematical Expression</i>	Menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

## **2. Model *Guided Inquiry Learning***

Kata “*inquiry*” berasal dari bahasa Inggris yang berarti inkuiri. Dalam KBBI, Inkuiri yaitu penelaahan sesuatu yang bersifat mencari informasi secara kritis, analisis, dan argumentatif (ilmiah) dengan menggunakan langkah tertentu menuju kesimpulan. Inkuiri merupakan suatu proses untuk memecahkan masalah, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan (Saliman, 2009). Oleh karena itu, inkuiri dipahami sebagai proses penyelidikan sistematis untuk memperoleh pemahaman atau solusi terhadap suatu masalah.

Menurut Hambali dan Handayani (2018), model pembelajaran inkuiri dapat dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan tingkat intervensi atau pengarahan guru terhadap peserta didik, yaitu sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*)

Pada model ini, guru memberikan arahan dalam proses penyelidikan, mulai dari pertanyaan awal, penentuan masalah, hingga langkah pemecahannya. Model ini sesuai untuk siswa yang belum terbiasa dengan inkuiri karena masih membutuhkan bimbingan dalam memahami konsep. Siswa tetap diarahkan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan melalui diskusi maupun kerja individu.

2. Model Pembelajaran Inkuiri Bebas (*free inquiry*)

Model ini memberikan kebebasan penuh kepada siswa untuk menentukan masalah, merancang langkah penyelidikan, mengumpulkan data, dan menemukan solusi secara mandiri dengan keterlibatan guru yang sangat minimal. Cocok bagi siswa yang sudah berpengalaman dalam inkuiri, karena menuntut kemandirian, kreativitas, dan kemampuan berpikir terbuka.

3. Model Pembelajaran Inkuiri Bebas yang Dimodifikasi (*modified free inquiry*)

Model ini merupakan gabungan antara inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas. Siswa tetap diberikan kebebasan dalam memilih masalah dan langkah penyelidikan, namun masih mendapatkan arahan guru secara terbatas sesuai dengan acuan kurikulum. Model ini memberi keseimbangan antara kemandirian siswa dan bimbingan guru.

Penelitian ini menggunakan model *guided inquiry learning*. *Guided inquiry learning* adalah suatu model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan dalam menemukan jawaban atas permasalahan yang dikaji melalui bimbingan guru secara terstruktur (Adiputra, 2017). Apriyona (2025) menyatakan bahwa model ini mengajak siswa melakukan penyelidikan dan eksplorasi demi menemukan konsep secara mandiri namun tetap berada dalam arahan guru. Sejalan dengan hal itu Fauzi dkk. (2025) menjelaskan *guided inquiry* sebagai model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kritis dan melakukan pendekatan ilmiah melalui tahapan-tahapan yang sistematis.

Berdasarkan uraian di atas, *guided inquiry learning* merupakan model pembelajaran yang berfokus pada penyelidikan terarah atas permasalahan untuk mendorong kemandirian berpikir dan kemampuan siswa dengan panduan dan arahan guru.

Dalam konteks pembelajaran matematika, *guided inquiry* tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tapi juga kemampuan komunikasi matematis siswa melalui diskusi, pengungkapan ide, dan penyajian hasil penelitian secara terstruktur (Purwati dkk., 2020). Kemampuan pedagogis yang mampu untuk menciptakan pembelajaran yang optimal dalam mengembangkan kemampuan komunikasi siswa dalam memecahkan masalah harus dimiliki setiap guru (Risandy, 2024). Model ini memfasilitasi siswa untuk aktif menyampaikan dan merefleksikan proses pembelajaran, sehingga keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah menjadi terasah dalam satu kesatuan pembelajaran yang integratif (Handayani, 2018). Menurut Nurmayani & Doyan (2018), *guided inquiry* membantu siswa belajar dalam menyajikan permasalahan, merumuskan atau mengemukakan hipotesis, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi atau data, mengumpulkan serta menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, *guided inquiry* berperan penting dalam pembelajaran matematika karena mampu mengembangkan kemampuan komunikasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah siswa melalui proses penyelidikan yang terarah.

Karakteristik model *guided inquiry learning* menurut Gusliana (2023) meliputi: (1) siswa terlibat aktif dalam berpikir dan belajar melalui pengalaman, (2) siswa secara aktif membangun pemahaman berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya, (3) kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berkembang melalui bimbingan selama proses pembelajaran, (4) perkembangan belajar siswa berlangsung melalui tahapan-tahapan tertentu, (5) setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda satu sama lain, dan (6) proses belajar terjadi melalui interaksi sosial antar siswa.

Tahapan dalam *guided inquiry learning* meliputi beberapa langkah sistematis yang memandu siswa melalui proses pembelajaran. Menurut Apriyona dkk. (2025),

langkah-langkah dalam *guided inquiry learning* meliputi (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan. Adapun menurut Saliman (2009), tahapan kegiatan pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Mengamati atau observasi.
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau audien yang lain.

Menurut Sumaryati & Hasanah (2015), tahapan pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* yaitu:

- 1) Orientasi, yaitu guru mengkondisikan siswa untuk memulai pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
- 2) Merumuskan masalah, yaitu guru memberikan permasalahan atau persoalan yang mengandung teka-teki dan konsep yang jelas dan mengajak siswa untuk mengidentifikasi masalah tersebut.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu guru mendorong siswa untuk merumuskan jawaban sementara permasalahan yang sedang dikaji.
- 4) Mengumpulkan data, yaitu siswa mendiskusikan penyelesaian pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru melalui LKS dengan kelompoknya.
- 5) Menguji hipotesis, yaitu guru membimbing siswa untuk menentukan jawaban berdasarkan hasil pengumpulan data.
- 6) Merumuskan kesimpulan, yaitu guru membimbing siswa untuk menyimpulkan jawaban dan menemukan konsep.

Menurut Nurdyansyah (2017), tahapan model *guided inquiry learning* dimulai dari orientasi masalah, yaitu guru menciptakan suasana belajar yang kondusif dengan menyampaikan topik, tujuan, serta langkah pembelajaran yang akan dilakukan. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk merumuskan masalah yang bersifat menantang

dan perlu dipecahkan dengan memanfaatkan bahan yang disediakan guru. Pada tahap merumuskan hipotesis, guru memberikan pertanyaan pemicu agar siswa dapat menyusun dugaan sementara terhadap masalah yang dikaji. Kemudian, siswa mengumpulkan data melalui kegiatan pembelajaran sebagai dasar dalam menguji hipotesis yang telah dibuat. Setelah itu, siswa membandingkan data yang diperoleh dengan hipotesis untuk menentukan jawaban yang paling tepat. Tahap terakhir adalah merumuskan kesimpulan, yaitu siswa mendeskripsikan hasil temuan berdasarkan pengujian hipotesis dan menarik kesimpulan akhir. Berdasarkan uraian di atas, dapat disintesis bahwa tahapan-tahapan model *guided inquiry learning* seperti disajikan pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Tahapan-Tahapan *Guided Inquiry Learning***

No	Tahapan	Keterangan
1.	Orientasi Masalah	Pada tahap ini, guru mengondisikan pembelajaran, menyampaikan tujuan, topik, dan memotivasi siswa untuk mulai terlibat dalam kegiatan inkuiri.
2.	Merumuskan Masalah	Pada tahap ini, siswa diarahkan pada permasalahan yang bersifat menantang, mengandung teka-teki, dan perlu dipecahkan. Guru dapat memberikan stimulus atau permasalahan awal.
3.	Merumuskan Hipotesis	Pada tahap ini, siswa menyusun dugaan sementara (hipotesis) sebagai jawaban awal terhadap masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki, dengan bimbingan guru.
4.	Mengumpulkan Data	Pada tahap ini, siswa mengumpulkan data melalui kegiatan seperti percobaan, diskusi, observasi, membaca sumber, atau melalui LKPD sebagai dasar pembuktian hipotesis.
5.	Menguji Hipotesis	Pada tahap ini, siswa membandingkan data yang diperoleh dengan hipotesis untuk menentukan kebenaran dugaan yang telah dibuat, sehingga diperoleh jawaban yang tepat.
6.	Merumuskan Kesimpulan	Pada tahap ini, siswa menyusun kesimpulan akhir berdasarkan hasil pengujian hipotesis serta memaparkan temuan atau konsep yang diperoleh.

### 3. Pengaruh

Menurut KBBI, pengaruh didefinisikan sebagai daya yang timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang membantu membentuk sifat, keyakinan, atau tindakan seseorang. Menurut Cahyono (2016), pengaruh adalah hasil dari suatu interaksi atau hubungan timbal balik antara yang mempengaruhi dan yang dipengaruhi, sedangkan Arikunto (2011) menyatakan bahwa pengaruh adalah hubungan sebab

akibat antara keadaan yang pertama dan keadaan yang kedua. Berdasarkan penjelasan di atas, pengaruh didefinisikan sebagai kekuatan yang dihasilkan dari sesuatu yang memiliki kemampuan untuk membentuk karakter atau pandangan seseorang yang menyebabkan perubahan.

## **B. Definisi Operasional**

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan, memahami, dan menginterpretasikan ide-ide matematika melalui bahasa lisan, tulisan, simbol, gambar, atau model secara efektif dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi matematis yang diteliti adalah kemampuan komunikasi tertulis yang meliputi kemampuan menulis matematis (*written texts*), menggambar secara matematis (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).
2. Model *guided inquiry learning* merupakan model pembelajaran yang berfokus pada penyelidikan terarah atas permasalahan untuk mendorong kemandirian berpikir dan kemampuan siswa dengan panduan dan arahan guru. Terdapat enam tahap pada model pembelajaran ini yaitu: (1) orientasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan.
3. Pengaruh adalah kekuatan yang dihasilkan dari sesuatu yang memiliki kemampuan untuk membentuk karakter atau pandangan seseorang yang menyebabkan perubahan. Dalam penelitian ini, pengaruh mengacu pada ada tidaknya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model *guided inquiry learning*.

## **C. Kerangka Berpikir**

Penelitian mengenai pengaruh model *guided inquiry learning* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilaksanakan pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Dalam penelitian ini, terdapat satu variabel independen yaitu model pembelajaran dan satu variabel dependennya yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan, memahami, dan menginterpretasikan ide-ide matematika melalui bahasa lisan, tulisan, simbol, gambar, atau model secara efektif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang diawali dengan menghadirkan permasalahan dunia nyata kepada siswa adalah model *guided inquiry learning*. Siswa diberi masalah untuk dipecahkan sebelum siswa diajarkan konsep dan informasi yang diperlukan untuk menjawabnya. Siswa akan memahami bahwa untuk mengatasi masalah tertentu, siswa harus memperoleh pengetahuan baru. Pada model *guided inquiry learning* terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui siswa yaitu, (1) orientasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan.

Tahap pertama dalam model *guided inquiry learning* adalah orientasi masalah. Pada tahap ini, guru memulai kegiatan dengan menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif melalui pemberian apersepsi, penyampaian tujuan pembelajaran, serta penjelasan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan. Guru juga memberikan permasalahan sebagai stimulus untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Selanjutnya, guru membimbing siswa dalam mengidentifikasi permasalahan melalui pertanyaan pemantik yang terarah. Siswa menunjukkan respons dengan mencermati permasalahan yang diberikan serta mulai mengungkapkan pemahaman awalnya dalam bentuk tulisan. Pada tahap ini diharapkan dapat mengembangkan indikator *written text* pada siswa.

Tahap kedua adalah merumuskan masalah. Sebagai langkah awal dalam menyelesaikan permasalahan siswa bekerja secara berkelompok untuk merumuskan permasalahan berdasarkan ilustrasi yang diberikan oleh guru. Siswa mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi yang relevan, seperti fakta, definisi, dan konsep yang berkaitan dengan permasalahan. Guru berperan membimbing dan mengarahkan siswa agar proses identifikasi informasi berjalan secara sistematis. Kegiatan ini mendorong siswa untuk menuangkan hasil pemikirannya dalam bentuk tulisan yang terstruktur. Pada tahap ini diharapkan

dapat mengembangkan indikator kemampuan komunikasi *written text* pada siswa.

Tahap ketiga adalah merumuskan hipotesis. Pada tahap ini guru memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun yang mendorong siswa untuk mengemukakan dugaan sementara terhadap penyelesaian masalah. Siswa secara aktif berdiskusi dalam kelompok untuk mengolah informasi yang telah diperoleh dan merumuskan hipotesis. Proses ini menuntut siswa untuk mengorganisasikan ide dan menyampaikannya secara tertulis. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text*.

Tahap keempat adalah mengumpulkan data. Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan penyelidikan melalui LKPD dan sumber belajar lainnya untuk memperoleh data yang diperlukan dalam menguji hipotesis. Proses ini menuntut ketekunan serta kemampuan berpikir siswa dalam mengolah informasi yang diperoleh. Guru memberikan bimbingan (*scaffolding*) kepada siswa yang mengalami kesulitan agar dapat mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Dalam tahap ini, siswa tidak hanya menuliskan hasil pengamatan, tetapi juga menyajikan data dalam bentuk gambar, tabel, atau model matematis. Pada tahap ini diharapkan dapat mengembangkan indikator *written text*, *drawing* dan *mathematical expression* pada siswa.

Tahap ke lima yaitu menguji hipotesis. Pada tahap ini, siswa menentukan jawaban yang dianggap sesuai berdasarkan data yang telah dikumpulkan, serta mencocokkan pengetahuan yang diperoleh dengan hipotesis yang telah dirumuskan. Kemudian, siswa mengaplikasikan pengetahuan tersebut untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Pemecahkan permasalahan tersebut dilakukan siswa dengan mengkonstruksikan menggunakan model matematika ataupun menggambarannya menggunakan gambar, diagram, ataupun tabel. Hal ini membantu meningkatkan kemampuan siswa pada indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu, *written text* dan *mathematical expression*.

Tahap akhir dalam pembelajaran ini adalah merumuskan kesimpulan, yaitu dengan

mendesripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Siswa memaparkan hasil temuan yang diperoleh dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Selanjutnya, siswa menyampaikan hasil pembelajaran yang telah dilakukan melalui presentasi kelompok. Dalam sesi presentasi ini, tentu terdapat diskusi antar kelompok, di mana setiap kelompok menyampaikan argumentasi berdasarkan data yang telah siswa peroleh masing-masing. Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator berperan dalam memberikan arahan dan bimbingan selama berlangsungnya proses diskusi. Pada tahap ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu pada indikator *written text*.

Setelah diuraikan tahapan-tahapan aktivitas siswa pada model *guided inquiry learning*, siswa dapat melatih dan meningkatkan komunikasi matematis agar lebih tinggi dibandingkan dengan kegiatan siswa dalam model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional yang dibahas dalam penelitian ini berpusat pada guru, artinya siswa kurang aktif berpartisipasi dalam kegiatan kelas. Hal ini terbukti dari prosedur pembelajaran konvensional, guru memberikan siswa dengan contoh pertanyaan setelah membahas materi pelajaran penuh. Selanjutnya, guru memberikan beberapa tugas menyerupai contoh soal yang diberikan. Siswa akhirnya belajar bagaimana menjelaskan ide, bertukar pendapat, dan menyusun argumen matematis secara sistematis sebagai hasilnya. Ini menunjukkan bagaimana pembelajaran konvensional tidak memberi siswa kesempatan untuk terhubung dan bertukar ide untuk komunikasi. Oleh karena itu, model *guided inquiry learning* diyakini dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

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

Penelitian ini memiliki anggapan dasar bahwa semua siswa kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro semester genap tahun pelajaran 2025/2026 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum merdeka yang berlaku di sekolah.

## **E. Hipotesis Penelitian**

### 1. Hipotesis Umum

Model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran model *guided inquiry learning* lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Candipuro pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro sebanyak 189 siswa yang terdistribusi dalam 6 kelas yaitu kelas IX-A sampai kelas IX-F dan tidak ada kelas unggulan. Keenam kelas tersebut mempunyai kemampuan matematis yang relatif sama, ditunjukkan dengan rata-rata nilai matematika pada hasil Penilaian Tengah Semester siswa kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro tahun ajaran 2025/2026 seperti yang disajikan dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Rata-rata Nilai PTS Kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro Tahun Ajaran 2025/2026**

No.	Kelas	Guru Matematika	Rata – Rata Nilai
1	IX.A	A	50
2	IX.B		53
3	IX.C		51
4	IX.D	B	52
5	IX.E		49
6	IX.F		55

Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Pertimbangan yang digunakan adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama dan kelas yang memiliki rata-rata nilai PTS yang relatif sama. Dengan pertimbangan tersebut, terpilihlah dua kelas sebagai sampel yaitu kelas IX.A dengan 29 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran langsung (*direct instruction*) dan kelas IX.C dengan 32 siswa sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*). Dalam penelitian ini, model pembelajaran ditetapkan sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan komunikasi matematis dijadikan variabel terikat. Desain yang dipilih adalah *pretest-posttest control group design*. *Pretest* diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum pembelajaran dan *posttest* diberikan kepada kelas kontrol dan eksperimen setelah pembelajaran selesai. *Pretest-posttest control group design* menurut Sugiyono (2018) disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	$O_1$	A	$O_2$
Kelas Kontrol	$O_1$	B	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *Pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa

$O_2$  : *Posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa

A : Perlakuan dengan model *guided inquiry learning*

B : Perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

## C. Data dan Teknik Pengumpulan

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan saat penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu skor kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* maupun *posttest* disusun dengan materi yang sama dalam berbentuk uraian.

## D. Prosedur Penelitian

Ada tiga tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan, pelaksanaan penelitian dan pengolahan data. Uraian dari ketiga tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
  - a. Melaksanakan penelitian pendahuluan ke sekolah yang dituju yaitu SMP Negeri 1 Candipuro untuk mengetahui kondisi sekolah seperti karakteristik populasi atau siswa, cara guru mengajar di kelas, dan jumlah populasi atau jumlah siswa pada tanggal 17 Mei 2025.
  - b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling*, sehingga menghasilkan kelas IX.C sebagai kelas eksperimen dan IX.A sebagai kelas kontrol pada tanggal 10 Juli 2025.
  - c. Menentukan materi pelajaran yang diajarkan dalam penelitian, yaitu materi transformasi geometri.
  - d. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian.
  - e. Melakukan uji validitas instrumen penelitian dengan guru mitra pada tanggal 5 Januari 2026.
  - f. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada kelas X.11 di SMA Negeri 13 Bandar Lampung pada tanggal 7 Januari 2026.
  - g. Mengolah data dari hasil uji tes untuk menentukan reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
  
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
  - a. Memberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kelas eksperimen pada tanggal 12 Januari 2026 dan kelas kontrol pada tanggal 10 Januari 2026.
  - b. Melakukan pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* pada kelas eksperimen, yaitu kelas IX.C pada tanggal 15 Januari hingga 2 Februari 2026 dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, yaitu kelas IX.A pada tanggal 13 hingga 31 Januari 2026.
  - c. Memberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen pada tanggal 5 Februari 2026 dan kelas kontrol pada tanggal 3 Februari 2026.

3. Tahap Pengolahan Data
  - a. Mengumpulkan data kuantitatif terkait hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelas sampel.
  - b. Mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh dari kedua kelas.
  - c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian
  - d. Membuat laporan hasil penelitian.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen berfungsi mengungkapkan suatu fakta menjadi suatu data (Arifin, 2017). Instrumen tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. *Pretest* diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis awal siswa, sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran guna memperoleh informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran. Tes terdiri dari pertanyaan yang sama untuk setiap kelas.

Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen yang digunakan harus memenuhi standar tes yang baik. Instrumen yang layak adalah instrumen tes yang memenuhi syarat yaitu valid dan reliabel, serta memenuhi kriteria tingkat kesukaran dan daya pembeda yang ditentukan.

### **1. Validitas**

Kegunaan validitas adalah untuk mengetahui layak atau tidak suatu instrumen penelitian yang digunakan. Tujuan validitas isi adalah untuk mengetahui sudah tepatkah instrumen yang ingin digunakan dapat mewakili kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi yang ingin diteliti. Dalam penelitian ini, pengujian validitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa dilaksanakan melalui dua tahapan, yaitu validitas ahli dan validitas empirik yang dijelaskan sebagai berikut.

#### a. Validitas Ahli

Validitas instrumen diuji melalui proses konsultasi dan penelaahan yang dilakukan oleh dosen pembimbing serta guru mata pelajaran sebagai validator ahli. Jika instrumen tes dinyatakan sesuai dengan standar kompetensi dan indikator pembelajaran, maka dikategorikan valid dengan memberi tanda *checklist* oleh guru mitra. Tes yang diberikan menyesuaikan dari kompetensi dasar, indikator, kisi-kisi, dan bahasa agar mudah dipahami siswa. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, dilakukan uji coba soal pada siswa yang tidak termasuk dalam sampel penelitian, yaitu siswa yang telah mempelajari materi yang akan diuji. Hasil uji validitas ahli dengan lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.1 Halaman 151.

#### b. Validitas Empirik

Setelah dilakukan uji coba, kemudian hasilnya dianalisis menggunakan pemodelan Rasch menggunakan bantuan aplikasi ministep. Butir soal dianalisis dengan alat ukur unidimensionalitas untuk mengetahui apakah instrumen benar-benar mampu mengukur konstruk yang seharusnya diukur. Kriteria nilai unidimensionalitas instrumen menurut Sumintono & Widhiarso (2015) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kriteria Nilai Unidimensionalitas Instrumen**

Keterangan	Rentang	Kategori
<i>Raw Variance Explained by Measures (%)</i>	20% – 40%	Terpenuhi
	40% – 60%	Sesuai
	> 60%	Istimewa

Berdasarkan hasil uji unidimensionalitas, diperoleh nilai *raw variance explained by measures* sebesar 77,2% (kategori istimewa) dan *unexplained variance in 1st contrast* sebesar 14,7% (kurang dari 15%), sehingga instrumen dinyatakan memiliki unidimensionalitas yang baik dan mampu mengukur kemampuan komunikasi matematis secara konsisten.

Setelah pengujian validitas instrumen secara menyeluruh dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan uji validitas pada setiap butir soal dengan memperhatikan nilai *outfit means square (MNSQ)*, *outfit Z standard (ZSTD)*, dan

*point measure correlation* (Pt Measure Corr.). Kriteria *outfit* MNSQ, ZSTD, dan Pt Measure Corr. menurut Sumintono & Widhiarso (2015) seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kriteria *outfit* MNSQ, ZSTD, dan Pt Measure Corr.**

Kriteria	Nilai
<i>Outfit Means Square</i> (MNSQ)	$0,50 < MNSQ < 1,50$
<i>Outfit Z Standard</i> (ZSTD)	$-2,00 < ZSTD < 2,00$
<i>Point Measure Correlation</i> (Pt Measure Corr.)	$0,40 < Pt \text{ Measure Corr.} < 0,85$

Hasil uji validitas butir soal berdasarkan kriteria *outfit* MNSQ, ZSTD, dan *point measure correlation* menunjukkan bahwa seluruh butir memenuhi kriteria yang ditetapkan, sehingga setiap butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan. Hasil uji validitas isi dan *Output* hasil uji unidimensionalitas dan uji validitas butir soal dapat dilihat pada Lampiran C.2 Halaman 153.

## 2. Reliabilitas

Uji reliabilitas tes bertujuan untuk mengetahui tingkat konsisten suatu tes. Jika tes menghasilkan temuan konstan atau tetap, dan jika bervariasi, variasinya tidak dapat diandalkan. Informasi reliabilitas dilihat dari nilai *person reliability*, *item reliability*, dan *cronbach's alpha*. Interpretasi *item and person reliability* dan *cronbach's alpha* menurut Sumintono & Widhiarso (2015) ditunjukkan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Interpretasi *Item and Person Reliability* dan *Cronbach's Alpha***

Statistik	Nilai Indeks	Interpretasi
<i>Item and Person Reliability</i>	$r > 0,94$	Istimewa
	$0,90 < r \leq 0,94$	Sangat Baik
	$0,80 < r \leq 0,90$	Baik
	$0,67 < r \leq 0,80$	Cukup
	$r \leq 0,67$	Rendah
<i>Cronbach's Alpha</i>	$KR-20 \geq 0,80$	Sangat Tinggi
	$0,70 \leq KR-20 < 0,80$	Tinggi
	$0,60 \leq KR-20 < 0,70$	Baik
	$0,50 \leq KR-20 < 0,60$	Sedang
	$KR-20 < 0,50$	Rendah

Berdasarkan hasil uji, diperoleh nilai *person reliability* sebesar 0,73 dengan kategori cukup, *item reliability* sebesar 0,97 dengan kategori istimewa, dan *Cronbach's alpha* (KR-20) sebesar 0,72 dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian ini. *Output* hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran C.3 Halaman 155.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat uji kesukaran soal digunakan untuk mengetahui butir soal yang digunakan termasuk kategori sulit, sedang, atau mudah. Tingkat kesukaran butir soal ditinjau dari nilai Measure (ME) dan standar deviasi (SD) dengan cara membandingkan nilai *logit* ME pada masing-masing item dan nilai SD. Interpretasi tingkat kesukaran butir soal menurut Sumintono & Widhiarso (2015) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal**

Kriteria	Interpretasi
$ME < -1SD$	Sangat Mudah
$-1SD \leq ME < 0,00$	Mudah
$0,00 \leq ME \leq +1SD$	Sukar
$ME > +1SD$	Sangat Sukar

Berdasarkan hasil uji, butir soal instrumen memiliki interpretasi tingkat kesukaran mudah dan sukar. Kategori mudah terdapat pada item nomor 1 dengan nilai *logit* ME  $-1,17$  dan kategori sukar terdapat pada nomor 2 dengan nilai *logit* ME  $0,31$  dan nomor 3 dengan nilai *logit* ME  $0,86$ . *Output* hasil uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada Lampiran C.4 Halaman 157.

### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan setiap butir dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah (Arikunto, 2011). Persamaan daya pembeda menurut Erfan dkk. (2020) yaitu sebagai berikut.

$$H = \frac{[(4 \times \text{separation}) + 1]}{3}$$

Berdasarkan hasil uji, diperoleh nilai separasi butir soal sebesar 1,64, sehingga daya pembeda yang dihasilkan adalah  $H = 2,52$  yang dibulatkan menjadi 2. Hal ini menunjukkan bahwa butir soal terbagi ke dalam dua kelompok. Sementara itu, nilai separasi responden sebesar 5,86 menghasilkan daya pembeda  $H = 8,14$  yang dibulatkan menjadi 8, sehingga responden dapat diklasifikasikan ke dalam delapan kelompok kemampuan. *Output* hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran C.5 Halaman 158.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Tujuan analisis data adalah untuk memverifikasi hipotesis. Setelah perlakuan berbeda dari dua sampel, kelas kontrol dan eksperimen dibandingkan menggunakan data kemampuan komunikasi matematika siswa sebagaimana ditentukan oleh skor yang ada. Analisis ini ditujukan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Solichin (2017), besar peningkatan ( $g$ ) dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

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

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji Chi-Kuadrat dengan rumusan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

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

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

Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  dan statistik untuk menghitung uji *Chi-Kuadrat* berdasarkan Sudjana (2005) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan

$X^2$  : Chi-Kuadrat

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan

$k$  : Banyaknya kelas

Kriteria uji dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu terima  $H_0$  jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan  $X^2_{tabel(1-\alpha)(k-3)}$  artinya data berasal dari populasi berdistribusi normal dan tolak  $H_0$  dalam hal lainnya. Hasil Perhitungan uji normalitas data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	17,327	7,81	Tolak	Tidak Berdistribusi Normal
Kontrol	3,947	7,81	Terima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.7, data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.4 pada halaman 166 dan Lampiran D.5 pada halaman 168.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas, didapatkan hasil bahwa data *gain* dari kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *Mann-Whitney U*. Hipotesis uji yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: Me_1 = Me_2$  (Median data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry learning* sama dengan median data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1: Me_1 > Me_2$  (Median data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry learning* lebih tinggi dari median data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Prosedur uji-U menurut siegel (1985) yaitu skor pada kedua sampel diurutkan berdasarkan peringkatnya. Uji statistik *Mann-Whitney U* menggunakan nilai statistik U yang lebih kecil. Jika ukuran sampel melebihi 20, maka pendekatan kurva normal dengan nilai rata-rata akan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Z_{hitung} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} < 0$$

$$Z_{hitung} = Z_{(0,5-\alpha)} > 0$$

Untuk,

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

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

Keterangan

$U_1$  : nilai uji *Mann-Whitney U* pada kelas eksperimen

$U_2$  : nilai uji *Mann-Whitney U* pada kelas kontrol

$n_1$  : jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  : jumlah sampel kelas kontrol

$\sum R_1$  : jumlah ranking pada kelas eksperimen

$\sum R_2$  : jumlah ranking pada kelas kontrol

$U$  : min ( $U_1 U_2$ )

Kriteria uji yang digunakan adalah terima  $H_0$  jika  $|Z_{hitung}| < Z_{tabel}$  dengan

$Z_{tabel} = Z_{(0,5-\alpha)}$ , dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penerapan model *guided inquiry learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP Negeri 1 Candipuro Kabupaten Lampung Selatan semester genap tahun ajaran 2025/2026. Hal ini didasarkan pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran model *guided inquiry learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Kepada guru, model pembelajaran *guided inquiry* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dengan memberikan pengenalan awal terkait langkah-langkah *guided inquiry* dan penggunaan LKPD agar siswa lebih siap mengikuti pembelajaran. Selain itu, guru perlu mengelola waktu secara efektif serta memberikan contoh penggunaan alat bantu seperti busur dan jangka. Guru juga diharapkan terus memotivasi siswa agar lebih percaya diri dalam mempresentasikan hasil diskusi.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa, disarankan untuk memperhatikan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran *guided inquiry*, khususnya dalam memahami langkah pembelajaran dan penggunaan alat bantu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mulyana. 2017. Manajemen Mutu Pendidikan di Sekolah Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah, Profesionalisme Guru, dan Partisipasi Masyarakat dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Di Sekolah. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 17(3), 190-198. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.17509/jpp.v17i3.9612>. Diakses pada 19 Juli 2025.
- Adiputra, D. K. 2017. Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Ipa Kelas Vi di Sd Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budi (JPDS)*, 1(1), 22-34. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.usbr.ac.id/jpds/article/view/71>. Diakses pada 9 November 2025.
- Alfiyatin, Y. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas VI MI Al-Falah. *JEMI*, 1(2), 129-145. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.61815/jemi.v1i2.285>. Diakses pada 8 November 2025.
- Apriyona, L., Wahyuni, S., & Hendriani, M. 2025. Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Kelas V Sdn 10 Surau Gadang Kota Padang. *Edu Research*, 6(2), 2784-2796. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.47827/jer.v6i2.1104>. Diakses pada 9 November 2025.
- Arifin, Z. 2017. Kriteria Instrumen dalam Suatu Penelitian. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28-36. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.31949/th.v2i1.571>. Diakses pada 30 Juli 2025.
- Arikunto. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azzahra, N. N. 2024. Menggali Potensi Model Inkuiri Terbimbing dalam Membentuk Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 3(2), 81-89. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v3i2.859>. Diakses pada 8 November 2025.
- Babullah, R., Qomariyah, S., Neneng, N., Natadireja, U., & Nurafifah, S. 2024. Kolaborasi Metode Diskusi Kelompok dengan *Problem Solving Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi

- Aqidah Akhlak. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(2), 65-84. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i2.132>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- BSKAP. 2025. *Capaian pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan Menengah*. Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (Online). Tersedia di: <https://guru.kemdikbud.go.id/dokumen/74r6Yln0zK?parentCategory=Implementasi%20Kurikulum%20Merdeka>. Diakses pada 29 Agustus 2025.
- Cahyono, A. S. 2016. Pengaruh Media Sosial Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat di Indonesia. *Publiciana*, 9(1), 140-157. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.36563.publiciana.v9i1.79> . Diakses pada 29 Juli 2025.
- Dalimunthe, S. A. S., Mulyono, M., & Syahputra, E. 2022. Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 735–747. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1229>. Diakses pada 1 Agustus 2025.
- Damayanti, R. R., Zulkarnain, I., & Sari, A. 2020. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Quick on the Draw*. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 54–61. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.8352>. Diakses pada 22 Agustus 2025.
- Erfan, M., Mauliyda, M. A., Hidayati, V. R., Astria, F. P., & Ratu, T. 2020. Analisis Kualitas Soal Kemampuan Membedakan Rangkaian Seri dan Paralel Melalui Teori Tes Klasik dan Model Rasch. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 3(1), 11-19. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24080>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- Faelasofi, R. 2015. Identifikasi kemampuan berpikir kreatif matematika pokok bahasan peluang. *JURNAL e-DuMath*, 3(2). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.52657/je.v3i2.460>. Diakses pada 22 Agustus 2025.
- Fauzi, A., Rahmawati, R., Agustyarini, Y., & Nurhayati, U. 2025. Pengaruh model pembelajaran guide inquiry terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang di kelas V MI. *Andragogi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 31-43. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31538/adrg.v5i1.1305>. Diakses pada 9 November 2025.
- Feriyanti, Y. G., Yani, P. I., & Arsyad, M. 2025. Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Mendorong Keaktifan Siswa dalam Proses Belajar. *Ahsani Taqwim: Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 2(1), 159-178. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.63424/ahsanitaqwim.v2i1.202>. Diakses pada 8 November 2025.

- Fitri, A., Fathoni, M. I. A., & Ilmiyah, N. 2023. Analisis komunikasi matematis siswa melalui soal model PISA pada era literasi digital pasca pandemi Covid-19. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 75-84. (Online) Tersedia di: <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1589>. Diakses pada 25 Oktober 2025.
- Gusliana, G. 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*, 5(2), 91-100. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.37058/diffraction.v5i2.8496>. Diakses pada 9 November 2025.
- Handayani, H. 2018. Upaya Peningkatan Mutu Pembelajaran Guided-Inquiry Learning dan Motivasi Belajar. *Tarbiyah Islamiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 8(2). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.18592/jtipai.v8i2.2599>. Diakses pada 9 November 2025.
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>. Diakses pada 1 Oktober 2025.
- Jainiyah, J., Fahrudin, F., Ismiasih, I., & Ulfah, M. 2023. Peranan Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(6), 1304-1309. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i6.284>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- KBBI, 2024. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus Versi Online/Daring (Online). Tersedia di: [Http://Kbbi.Web.Id](http://Kbbi.Web.Id).
- Laia, H. T. & Harefa, D. 2021. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 2407-8018. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>. Diakses pada 3 Agustus 2025.
- Liandari, E., Siahaan, P., Kaniawati, I., & Isnaini, I. 2017. Upaya Meningkatkan Kemampuan Merumuskan dan Menguji Hipotesis Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains dengan Metode Praktikum. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(1). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p109-120>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- Marfiah, D. Y., & Pujiastuti, H. 2020. Analisis Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Bentuk Aljabar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 1. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.6942>. Diakses pada 1 Oktober 2025.

- Marliana, P., Sunaryo, Y., & Zamnah, L. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 183-190. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v4i1.8855>. Diakses pada 20 Agustus 2025.
- Marniati, M., Jahring, J., & Jumriani, J. 2021. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 880. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3523>. Diakses pada 30 September 2025.
- Maryati, I. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pola Bilangan di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Mosharafa*, 7(1), 63-74. (Online). Tersedia di: <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>. Diakses pada 10 Agustus 2025.
- Mayang, P. S., Aziz, A., & Suprpto, R. 2026. Tinjauan Sistematis: Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 5(1), 194-209. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.589>. Diakses pada 18 Februari 2026.
- Mulyati, S., Nuryatin, A., Pratiwi, R. T., Nisa, A. A., & Suminar, A. 2023. Penerapan Model Guided Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Variabel Moderator Motivasi Belajar. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 20(2), 223-230. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.25134/equi.v20i02.8266>. Diakses pada 8 November 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: [ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/mp](http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/mp). Diakses pada 8 November 2025.
- Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. 2016. Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. Sidoarjo: Nizamia Learning Center. (Online). Tersedia di: <http://eprints.umsida.ac.id/296>. Diakses pada 8 November 2025.
- Nurmayani, L., & Doyan, A. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(2). (Online). Tersedia di: <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/article/view/113>. Diakses pada 8 November 2025.
- OECD. 2019. PISA 2018 Results Combined Executive Summaries (Volume I, II, dan III). OECD Publishing. (Online). Tersedia di: <https://www.oecdilibrary.org/>.
- Oktavia, R., Ruswana, A. M., & Zamnah, L. N. 2022. Indikator Kemampuan

Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Artikel Jurnal Nasional. *Prosiding Galuh Mathematics National Conference (GAMMA NC) 2022, 2021*, 224–239. (Online). Diakses pada 18 September 2025.

- Pambudi, D. S., Aini, R. Q., Oktavianingtyas, E., Trapsilasiwi, D., & Hussen, S. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Matematika Nalaria berdasarkan Jenis Kelamin. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 136. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4206>. Diakses pada 1 Agustus 2025.
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. 2021. Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109-120. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p109-120>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- Purwati, G. A. M., Sudana, D. N., & Arini, N. W. 2020. Mathematics Learning With Guided Inquiry Model Open-Oriented Problem Solving Improves Student Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 454-463. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.27198>, Diakses pada 9 November 2025.
- Risandy, L. A., Rofisian, N., & Ferryka, P. Z. 2024. Peran Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pelajaran IPAS Kelas IV di SDN 1 Beluk. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 1(3), 285-298. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.62383/katalis.v1i3.608>. Diakses pada 07 Februari 2026.
- Rismen, S., Mardiyah, A., & Puspita, E. M. 2020. Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(2), 263-274. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.609>. Diakses pada 1 Agustus 2025.
- Saliman, S. 2009. Pendekatan inkuiri dalam pembelajaran. *Informasi*, 35(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.21831/informasi.v2i2.6391>. (Online). Diakses pada 9 November 2025.
- Saputri, D., Zamnah. L. N., & Ruswana, A. M. 2024. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Soal Cerita Berdasarkan Tingkatan Tinggi Sedang dan Rendah. *Prosiding Galuh Mathematics National Conference* 4(1), 1–8. (Online). Tersedia di: <https://jurnal.unigal.ac.id/GAMMA-NC>. Diakses pada 30 Juli 2025.
- Shafira, R., Suanto, E., & Kartini, K. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Berorientasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 401–410. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.416>. Diakses pada 19 Juli 2025.

- Siegel, S. 1985. *Statistik Non Parametrik Untuk Ilmu Sosial*. Gramedia: Jakarta.
- Siregar, N. F. 2018. Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma*, 06(02), 74-84. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1275>. Diakses pada 30 Juli 2025.
- Soleh, E. R. A., Setiawan, W., & Haqi, R. 2020. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model *Problem Based Learning*. *Prisma*, 9(1), 1-9. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.798>. Diakses pada 1 Agustus 2025.
- Solichin, M. 2017. Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *DIRASAT: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192-213. (Online). Tersedia di: <https://journal.unipdu.ac.id/index.php/dirasad/article/view/879>. Diakses pada 1 Agustus 2025.
- Sopari, Y. W., Daniarsa, Y., & Ulfatushiyam, N. 2022. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Komunikasi Matematis, Self-Efficacy Matematis. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 60-75. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.23969/pjme.v12i1.5278>. Diakses pada 8 November 2025.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Motode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhenda, L. L. A., & 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 24 Agustus 2025.
- Sumaryati, A. S., & Hasanah, D. U. 2015. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 56-64. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v2i2.133>. Diakses pada 9 November 2025.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch: pada Assesment Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.
- Susanti, E., & Suhartono, S. 2015. Penerapan Model Guided Discovery dan Guided

- Inquiry terhadap Hasil Kognitif, Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Hukum Newton di SMPN 3 Palangka Raya. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 3(2). (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.23971/9w5wsg15>. Diakses pada 8 November 2025.
- Susmariyani, N. K., Widana, I. W., & Adi, I. N. R. 2022. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis blended learning dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 230-239. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.688>. Diakses pada 8 November 2025.
- Vale, I., & Barbosa, A. 2017. The Importance of Seeing in Mathematics Communication. *Journal of European Teacher Education Network*, 12, 49–63. (Online). Tersedia di: <https://etenjournal.com/2020/02/07/the-importance-of-seeing-in-mathematics-communication/>. Diakses pada 24 Agustus 2025.
- Wardani, E. K., Johan, A. B., & Hidayati, N. 2024. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas VII Melalui Model *Problem Based Learning* Berbasis Tri N. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 2007-2014. (Online). Diakses pada 1 Agustus 2025.
- Wiyoko, T., & Astuti, N. 2020. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 5(1). Tersedia di: <https://doi.org/10.26740/jp.v5n1.p%25p>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- Yanti, Asria H. 2017. Penerapan Model *Problem Based Learning* (Pbl) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2). (Online). Tersedia di: [10.31186/jpmr.v2i2.3696](https://doi.org/10.31186/jpmr.v2i2.3696). Diakses pada 11 September 2025.
- Yarmayani, A. 2024. Upaya Pemulihan Pembelajaran pada Penguatan Profil Pelajar “Media Pembelajaran Materi Garis dan Sudut”. *ABDIMAS EKODIKSOSIORA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ekonomi, Pendidikan, dan Sosial Humaniora (e-ISSN: 2809-3917)*, 4(1), 25-36. Tersedia di: <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i2.132>. Diakses pada 7 Februari 2026.
- Zakiah, E. N., Sunaryo, Y., & Amam, A. 2019. Implementasi Pendekatan Kontekstual pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 111-120. (Online). Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2706>. Diakses pada 19 Juli 2025.