

**PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 2 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025)**

(Skripsi)

Oleh

**SALSABILA TORISA
NPM 2113021037**



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

**PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 2 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025)**

Oleh

**SALSABILA TORISA
NPM 2113021037**

Skripsi

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

Pada

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



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 2 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025)

Oleh

SALSABILA TORISA

Kemampuan komunikasi matematis merupakan komponen dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dalam pembelajaran abad 21 yang mendukung pemecahan masalah matematika yang kompleks. Tujuan dilaksanakannya penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) terintegrasi kuantitatif dan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas 8 SMPN 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2024/2025 yang terdistribusi dalam 10 kelas. Sampel penelitian dipilih melalui teknik *purposive sampling*, yaitu kelas 8.1 dengan 28 siswa sebagai kelas eksperimen dan 8.4 dengan 32 siswa sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji *Mann-Whitney U* dan uji lanjutan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran *guided inquiry*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS (Study on 8th Grade of SMP Negeri 2 Bandar Lampung Even Semester of the 2024/2025 Academic Year)

By

SALSABILA TORISA

Mathematical communication skills are one of the components of higher-order thinking skills that are important in 21st-century learning and support complex mathematical problem-solving. The purpose of this study was to determine the effect of guided inquiry learning on improving students' mathematical communication skills. This is quasi-experimental research with a quantitative approach and uses a pretest-posttest control group design. The population in this study were all 8th grade students of SMPN 2 Bandar Lampung 2024/2025 Academic Year which were distributed in 8 classes. The research sample was selected through a purposive sampling technique, namely class 8.1 with 28 students as the experimental class and 8.4 with 32 students as the control class. Based on the results of statistical analysis with the Mann-Whitney U test, it was concluded that the mathematical communication skills of students who received guided inquiry learning was higher than the students who received conventional learning. Therefore, the implementation of guided inquiry learning has an effect on students' mathematical communication skills.

Keywords: Guided inquiry learning, mathematical communication skills.

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *GUIDED INQUIRY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas 8 SMP Negeri 2 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025)

Nama Mahasiswa : **Salsabila Torisa**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2113021037

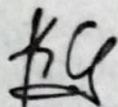
Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

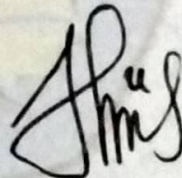
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

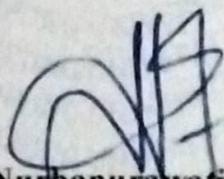


Dra. Rini Asnawati, M.Pd.
NIP 19620210 198503 2 003



Mella Triana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19930508 202321 2 039

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

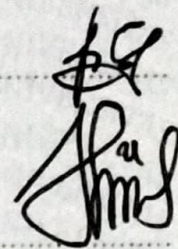


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

MENGESAHKAN

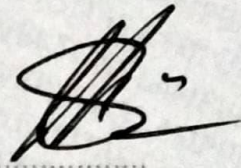
1. Tim Penguji

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



Sekretaris : **Mella Triana, S.Pd., M.Pd.**.....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**.....



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salsabila Torisa

NPM : 2113021037

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali 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, 19 Juni 2025

Yang menyatakan,



Salsabila Torisa
NPM 2113021037

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tanjung Karang, Kota Bandar Lampung, Lampung, pada tanggal 22 Juli 2003. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Toifur Putra dan Ibu Aisah.

Penulis memiliki dua saudara perempuan dan satu saudara laki-laki bernama Tanisha Qorimah Torisa, Firyal Izza Torisa, dan Thovif Bagir Torisa. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 PKP Raya pada tahun 2015, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Banjar Baru pada tahun 2018, dan pendidikan menengah atas di MAN 1 Bandar Lampung pada tahun 2021. Pada tahun yang sama 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 melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Trans Tanjungan, Kecamatan Katibung, sekaligus melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMK N 1 Katibung, Kabupaten Lampung Selatan. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi internal kampus yaitu *Mathematic Education Forum Ukhuwah* (MEDFU) tahun 2022-2023 sebagai Anggota Divisi Akademik dan Kreativitas. Selain di MEDFU, penulis pernah aktif sebagai Anggota Divisi Media Center di Himpunan Mahasiswa Eksakta (HIMASAKTA) FKIP Universitas Lampung pada tahun 2021-2022.

MOTTO

"The goal isn't good cars and a lot of money, it's a strong faith in God, live with people you love, and waking up excited every day"

"Apologise, Unlearn, and Relearn. That's how growth"

(Salsabila Torisa)

PERSEMBAHAN

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

*Kupersembahkan karyaku ini sebagai wujud cinta, rasa syukur,
dan terima kasihku kepada:*

*Ayahku (Toifur Putra) dan Bundaku (Aisah) 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 (Thovif Bagir Torisa, Tanisha Qorimah Torisa, dan Firyal Izza
Torisa) serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan
dukungan kepadaku.*

*Para pendidik yang telah memberikan ilmu serta mengajariku 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

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Guided Inquiry Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025)".

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

1. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, perhatian, motivasi, serta semangat kepada penulis, baik selama menjadi mahasiswa Pendidikan Matematika maupun dalam proses penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Mella Triana, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Pembimbing Akademik, yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, perhatian, motivasi, dan semangat selama proses penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembahas sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung, yang telah memberikan bantuan, masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis.
7. Bapak Abdul Khanif, M.Pd. dan Ibu Sari Murni, S.Pd., M.Pd. selaku kepala sekolah dan guru mitra serta siswa-siswi kelas VIII-1 dan VIII-4 SMP Negeri 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025, yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis menyelesaikan skripsi.
8. Sahabat-sahabat terbaikku Sri Mulyani, Lutfiyah Hasna, Neriza Fauziah, Sabila Rizqia, Nadya El-Sodja, Ulfiyana, Remalia Ayu, dan Amanda Bela yang senantiasa bersedia menemani, memberikan semangat, dan perhatian yang tulus kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat *since day one Shuttle* Jihan Tama Farasiska, Vira Hidayatunnisa, dan Reni Auliana Amri yang selalu kebersamaian penulis sejak hari pertama diperkuliahkan.
10. Sahabat-sahabat tersayang Asrama MAN 1 Bandar Lampung yang telah mengajarkan hal-hal baik kepada penulis terkhusus Syahirah, Fatharani, Primasetya, Yolla, Nilam, Rini, dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
11. Teman Seperjuangan, Ifani, Rheasilva, Yolanda, Anisa, Raihan Sita, Veza, Coky, Rafli, serta teman-teman Algoritma 2021, Spectre, Sofualay yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Bandar Lampung, 19 Juni 2025



Salsabila Torisa
NPM 2113021037

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	9
2. Model <i>Guided inquiry Learning</i>	12
3. Pembelajaran Konvensional.....	18
4. Pengaruh.....	19
B. Definisi Operasional.....	20
C. Kerangka Pikir	21
D. Anggapan Dasar	23
E. Hipotesis Penelitian.....	23
III. METODE PENELITIAN.....	25
A. Populasi dan Sampel	25
B. Desain Penelitian.....	26
C. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	26
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	27
E. Instrumen Penelitian.....	28
1. Validitas Instrumen	28
2. Reliabilitas Instrumen	29
3. Daya Pembeda.....	30
4. Tingkat Kesukaran	31
F. Teknik Analisis Data.....	32
1. Uji Normalitas	33
2. Uji Hipotesis	34

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Awal Siswa	37
2. Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Akhir Siswa	38
3. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	39
4. Hasil Uji Hipotesis Penelitian	39
B. Pembahasan.....	40
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Simpulan	37
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.	12
Tabel 2.2 Tahapan Model Pembelajaran <i>Guided inquiry</i>	16
Tabel 2.3 Tahapan Model Pembelajaran <i>Guided inquiry</i>	16
Tabel 2.4 Tahapan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	17
Tabel 2.5 Tahapan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	17
Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group</i>	26
Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	30
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya pembeda.....	31
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	32
Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	32
Tabel 4.1 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	37
Tabel 4.2 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	38
Tabel 4.3 Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Komunikasi Matematis Siswa.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	5
Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 1	5
Gambar 1.3 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Nomor 2	6

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Alur Tujuan Pembelajaran	60
Lampiran A.2 Modul Ajar Pembelajaran dengan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	62
Lampiran A.3 Modul Ajar Pembelajaran Konvensional	82
Lampiran A.4 LKPD	102
Lampiran B.1 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	134
Lampiran B.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	135
Lampiran B.3 Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	137
Lampiran B.4 Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	139
Lampiran B.5 Form Penilaian Validitas Isi	140
Lampiran B.6 Skor Hasil Tes Uji Coba Instrumen Tes	143
Lampiran B.7 Analisis Realibilitas Hasil Tes Uji Coba Instrumen	144
Lampiran B.8 Analisis Daya Pembeda Butir Soal	146
Lampiran B.9 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	149
Lampiran C.1 Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	152
Lampiran C.2 Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	152
Lampiran C.3 Uji t Data Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	153
Lampiran C.4 Data Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	157
Lampiran C.5 Data Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	155

Lampiran C.6 Uji Normalitas Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	164
Lampiran C.7 Uji <i>Mann-Whitney U</i> Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	157
Lampiran C.8 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	158
Lampiran C.9 Uji <i>Mann-Whitney U</i> Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	163
Lampiran D.1 Tabel Distribusi Chi-Kuadrat	171
Lampiran D.2 Tabel Distribusi Z	172
Lampiran E.1 Surat Izin Penelitian.....	173
Lampiran E.2 Surat Keterangan Telah Penelitian Pendahuluan	174

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang penting untuk menopang sumber daya manusia yang berkualitas di Indonesia. Yudhistira dkk. (2020) menyatakan bahwa pendidikan menjadi indikator kemajuan suatu bangsa yang ditentukan oleh tingkat kecerdasan masyarakatnya. Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan manusia yang tak pernah dapat ditinggalkan (Omeri, 2015). Oleh sebab itu, pendidikan merupakan salah satu faktor krusial dalam pengembangan potensi diri serta pembentukan individu yang unggul, kompeten, berpengetahuan, dan cerdas sehingga dapat berkontribusi terhadap kemajuan bangsa.

Pelaksanaan pendidikan dilaksanakan melalui pendidikan formal. Pendidikan formal dilaksanakan di sekolah dengan mengimplementasikan kurikulum yang diterapkan oleh pemerintah yaitu kurikulum merdeka (Syaadah dkk., 2022). Pendidikan di sekolah memberikan berbagai macam materi pembelajaran. Salah satu materi yang selalu ada di setiap jenjang sekolah adalah matematika. Selain itu, matematika sebagai ilmu universal yang menjadi dasar kemajuan teknologi modern. Kemajuan teknologi ini tentunya bertujuan untuk mempermudah berbagai urusan dan pekerjaan manusia, berbagai alat-alat canggih diciptakan agar dapat digunakan masyarakat luas (Azlina dkk., 2021).

Saat ini, siswa berada pada era revolusi industri 4.0 atau dikenal juga sebagai pembelajaran abad 21. Pembelajaran di abad 21 yang menuntut siswa untuk memiliki keterampilan, pengetahuan, serta kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir, (P21, 2014). Adapun keterampilan pada abad 21 adalah berpikir kritis dan

memecahkan masalah, komunikasi dan kolaborasi, dan kreatif dan inovasi (Anwar, 2018). Keterampilan siswa pada abad 21 dikenal dengan istilah 6C, yaitu *character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi). Oleh karena itu, salah satu tuntutan dalam pembelajaran abad 21 adalah siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Salah satu tujuan pembelajaran abad 21 adalah keterampilan siswa dalam berkomunikasi matematis. Sejalan dengan itu, Permendiknas Nomor 8 Tahun 2022 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika pada tingkat sekolah menengah, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu memodelkan situasi dalam bentuk matematis dengan menggunakan fungsi dan sifat-sifatnya, serta membuat bentuk, persamaan, dan pertidaksamaan aljabar digunakan untuk menyelesaikan masalah terutama dalam pembelajaran sistem linear dua variabel. Sejalan dengan itu, menurut BSKAP Nomor 32 tahun 2024 capaian tujuan pembelajaran di abad 21 adalah siswa diharapkan mampu mengenali dan memahami berbagai informasi, menyampaikan perasaan dan pemikiran baik secara lisan, tulisan, maupun melalui berbagai media, serta menjalin percakapan. Selain itu, tujuan pembelajaran matematika dalam BSKAP Nomor 32 tahun 2024 adalah mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis. Hal tersebut merupakan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi memegang peran penting dalam proses belajar di sekolah.

Kemampuan komunikasi matematis berperan penting pada proses berpikir matematika terutama dalam membantu siswa memecahkan masalah matematika. Sesuai dengan pendapat Gurreiro komunikasi matematis merupakan suatu alat yang membantu siswa dalam bertukar pengetahuan matematika atau dalam membangun pengetahuan matematika siswa berfungsi sebagai suatu pondasi dalam menyampaikan ide atau gagasan matematis baik secara lisan maupun tulisan (Anggraini, 2016). Kemampuan komunikasi

yang baik membantu siswa dalam menyampaikan ide-ide matematis sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh orang lain.

Fakta yang terjadi membuktikan kemampuan komunikasi di Indonesia masih tergolong rendah (Hadi & Novaliyosi, 2019). Pada tahun 2015, hasil studi TIMSS Indonesia mendapatkan peringkat 44 dari 49 negara (Nizam, 2016). Nilai TIMSS Indonesia dari tahun ke tahun berada di bawah nilai 400 dengan skor skala rata-rata yang di dapat dalam setiap penilaian yaitu sebesar 395 untuk pemahaman, 397 untuk aplikasi, dan 397 untuk penalaran. Nilai tersebut masuk ke dalam kategori kemampuan tingkat rendah menurut penggolongan nilai TIMSS (Hadi & Novaliyosi, 2020). Skor skala rata-rata yang di dapat dalam setiap penilaian yaitu sebesar 395 untuk pemahaman, 397 untuk aplikasi, dan 397 untuk penalaran. Salah satu penyebab rendahnya skor TIMSS ialah kebingungan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan atau konsep dalam notasi, gambar, tabel, grafik, atau media lainnya untuk menjelaskan masalah (Noviyana dkk., 2019). Selain itu, banyak siswa yang belum memahami istilah dan maksud soal, serta masih kesulitan menyajikan ide atau gagasan dalam bentuk simbol, grafik, tabel, atau media lainnya (Shodiq dkk., 2015). Oleh sebab itu, hasil TIMSS mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia tergolong rendah.

Selain TIMSS, sejak tahun 2021 diadakan program Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang juga bertujuan mengevaluasi kemampuan siswa Indonesia dalam literasi dan numerasi. Namun, data dari Rapor Pendidikan Indonesia 2023 menunjukkan bahwa Capaian Hasil Belajar siswa dari seluruh Sekolah Menengah Pertama berdasarkan hasil AKM hanya 40,63% siswa yang mencapai batas minimum kompetensi numerasi (Pusmendik, 2023). Pada penelitian yang dilakukan oleh Sholehah dkk. (2022) diketahui salah satu kesulitan siswa saat memecahkan soal AKM ini adalah kesulitan untuk menafsirkan soal ke bentuk model matematika. Berikutnya pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yusuf & Ratnaningsih (2022), diketahui bahwa siswa sering membuat kesalahan saat menganalisis informasi yang berbentuk grafik, diagram, tabel, dan sebagainya. Hal tersebut menandakan siswa belum mampu mengkomunikasikan gagasan atau konsep ke dalam model matematika serta menafsirkan grafik atau tabel yang

termasuk dalam indikator kemampuan komunikasi matematis. Dari penjabaran di atas, bisa dikatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia untuk komunikasi matematis masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 2 Bandar Lampung pada 24 September 2024, ditemukan bahwa siswa kesulitan mengubah permasalahan matematika dalam soal cerita menjadi model matematika yang tepat. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep secara matematis dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Selain itu, hasil wawancara mengungkapkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menuliskan informasi dari grafik, gambar, atau tabel ke dalam model matematika, maupun sebaliknya. Siswa juga kesulitan dalam menyajikan informasi matematika ke dalam bentuk grafik, tabel, atau aljabar, serta dalam mendeskripsikan, menarik kesimpulan, dan mengemukakan argumen secara matematis.

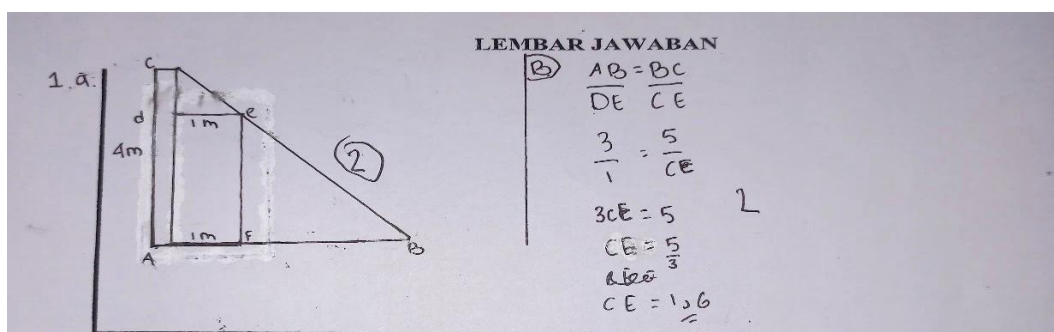
Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 24 September 2024 di SMP Negeri 2 Bandar Lampung terhadap 32 siswa kelas 8.2 menunjukkan bahwa siswa di sekolah tersebut masih memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah. Dalam penelitian pendahuluan, siswa diberikan ujian uraian untuk mengukur kemampuan mereka dalam komunikasi matematis. siswa diberi tiga soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Hal ini ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada Gambar 1.1.

Berdasarkan hasil analisis terhadap soal yang disajikan pada Gambar 1.1, diketahui bahwa pada soal nomor 1 hanya sekitar 31% atau sebanyak 10 dari 32 siswa yang mampu memberikan jawaban dengan tepat. Sementara itu, sebanyak 69% atau 22 dari 32 siswa lainnya masih mengalami kesulitan dan belum dapat memberikan jawaban dengan benar dalam waktu yang relatif cepat. Adapun pada soal nomor 2, tingkat keberhasilan siswa dalam menjawab mengalami penurunan yang cukup signifikan, di mana hanya 6% atau 2 dari 32 siswa yang berhasil menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 94% siswa belum dapat menjawab soal nomor 2 secara tepat, yang mengindikasikan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi atau jenis soal tersebut.

1. Sebuah tangga disandarkan pada dinding dengan ujung atas tangga terletak 4 meter di atas lantai, sedangkan ujung bawah tangga berjarak 3 meter dari dinding. Pada dinding yang sama terdapat sebuah lemari dengan posisi merapat pada dinding. Tangga tersebut menyentuh sudut atas depan lemari dan jarak sudut lemari ke dinding adalah 1 meter.
 - a. Ilustrasikan permasalahan tersebut ke dalam bentuk gambar.
 - b. Hitunglah jarak dari tangga yang menyentuh sudut atas lemari ke tangga yang menyentuh dinding!
2. Sebuah foto ditempel pada karton yang memiliki panjang 30 cm dan lebar 50 cm. Di sebelah kiri, kanan, dan atas foto terdapat sisa karton yang lebarnya 4,5 cm. Jika foto dan karton tersebut sebangun, maka:
 - a. Ilustrasikan permasalahan tersebut ke dalam bentuk gambar.
 - b. Berapakah lebar karton yang tersisa di bagian bawah?

Gambar 1.1 Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

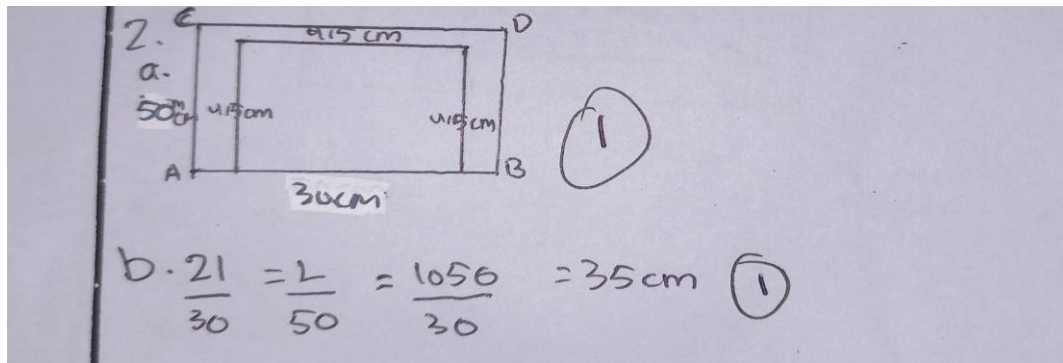
Pada gambar 1.2 menunjukkan contoh hasil pekerjaan siswa saat mengerjakan soal tersebut.



Gambar 1.2. Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 1

Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa sudah mengerti konsep perbandingan serta menggambarkan permasalahan. Namun, siswa belum mampu menuliskan informasi dari soal yang telah diberikan. Gambar tersebut juga terlihat bahwa siswa belum memahami permasalahan yang diberikan. Seharusnya, siswa menjelaskan terlebih dahulu bagaimana sisi BC ditemukan. Hal ini berarti bahwa indikator kemampuan matematis yaitu *written*

text masih tergolong rendah untuk mengungkapkan kembali uraian matematika secara tulisan dengan bahasa sendiri dengan tepat.



Gambar 1.3. Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal Nomor 2

Dari gambar 1.3 terlihat bahwa siswa masih belum mampu untuk menuliskan informasi penting yang diberikan dalam soal. Siswa belum mampu menggambarkan ilustrasi karton dan foto ke dalam gambar dengan tepat. Gambar tersebut terlihat bahwa siswa masih belum tepat dalam membuat model matematika untuk memecahkan masalah. Siswa hanya memasukkan nilai-nilai yang tertera dalam gambar tanpa mengetahui apa yang ditentukan. Siswa belum bisa untuk memberikan penjelasan dari ide-ide matematis yang ada untuk selanjutnya mengubahnya ke dalam simbol atau persamaan matematika. Selain itu, siswa tidak menyusun kesimpulan atau menyampaikan solusi akhir dari permasalahan yang telah diberikan. Hal ini berarti masih rendahnya kemampuan siswa dalam menjelaskan ide secara tertulis serta membuat model matematika dengan benar yang merupakan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menggambarkan dan menyatakan situasi masalah menggunakan gambar (*drawing*) dan memodelkan permasalahan matematis secara benar sehingga perhitungan mendapatkan solusi secara tepat (*mathematical expression*) masih tergolong rendah.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 2 Bandar Lampung, pengalaman belajar sebelumnya guru menggunakan pembelajaran *direct instruction* dimana menekankan pada pengajaran yang jelas, terarah, dan berbasis bukti, serta berfokus pada hasil pembelajaran yang spesifik. Pada pembelajaran *direct*

instruction, guru berperan sebagai sumber utama informasi, memberikan contoh, serta mendemonstrasikan cara penyelesaian suatu permasalahan.

Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa di era abad 21 ini, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif serta mendorong mereka untuk mengasah kemampuan komunikasi matematisnya. Pembelajaran yang berfokus pada siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Asnawati, 2017). Pembelajaran harus melibatkan siswa untuk mengkomunikasikan ide dan pendapatnya pada guru atau siswa lain dalam suatu diskusi (Putri dkk., 2022). Peranan guru dalam pembelajaran yaitu membimbing dan memfasilitasi siswa dalam melakukan penemuan dan memberikan kebebasan pada siswa dalam membangun konsep dan pengetahuannya dengan bahasa mereka sendiri. Hal ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

Sistem pembelajaran abad 21 yang dijelaskan oleh Kemendikbud (2022) merupakan pembelajaran dengan kurikulum yang menuntut sekolah untuk mengalihkan fokus dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Karakteristik pembelajaran tersebut terdapat dalam model pembelajaran *guided inquiry*, sehingga model ini dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lovisia (2018) yang menunjukkan bahwa pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat membantu mengembangkan ketertarikan dan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan melalui kerja sama dalam kelompok serta rasa ingin tahu dan penyelidikan siswa terhadap permasalahan, sehingga mereka lebih termotivasi untuk mengeksplorasi pengetahuannya sendiri dengan bimbingan dari guru. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fara dkk. (2019) penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran matematika mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diduga bahwa model pembelajaran *guided*

inquiry mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh sebab itu, perlu dikaji penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* dalam pembelajaran pada penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dalam proses pembelajaran terutama dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *guided inquiry*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* sebagai alternatif bagi guru untuk mengajar di kelas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah proses penyampaian dan penerimaan pesan atau informasi antara dua pihak atau lebih sehingga isi pesan tersebut dapat dipahami dengan baik. Secara umum kata komunikasi berasal dari Bahasa latin *communication* yang berarti pemberitahuan dan pertukaran pikiran. Sejalan dengan itu, Hasibuan (2019) Komunikasi merupakan proses penyampaian informasi berupa pesan, ide, atau gagasan dari satu pihak kepada pihak lainnya. Jadi, secara garis besar dalam suatu proses komunikasi harus terdapat unsur-unsur kesamaan makna agar terjadi suatu pertukaran pikiran dan pengertian antara komunikator (penyebarnya) dengan komunikan (penerima pesan) (Mutiarani dan Sofyan, 2022). Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses pertukaran informasi antara dua orang atau lebih sehingga informasi dapat dipahami. Pembelajaran di sekolah adalah salah satu contoh penyampaian informasi ini.

Pembelajaran yang dilakukan di sekolah selalu terjadi komunikasi antara guru dan siswa maupun antar siswa guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan berbagi ide dengan mengkomunikasikan gagasannya dengan cara berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika di sekolah merupakan dasar kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses belajar (Ahmad dkk., 2020). Hirsche & Cotton mengatakan bahwa komunikasi matematis membantu dalam membangun makna ketika siswa melakukan proses berpikir dan bernalar, serta

mengomunikasikan ide matematis mereka secara lisan maupun tulisan (Ma'rifah dkk., 2020).

Hal ini sejalan dengan gagasan yang disampaikan oleh TIMSS bahwa kemampuan komunikasi matematis mencakup dua cara bagi siswa dalam menyampaikan ide matematika, seperti melalui komunikasi lisan seperti berdiskusi dan menjelaskan, serta komunikasi tertulis yaitu menyampaikan gagasan atau ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, maupun menggunakan bahasa mereka sendiri (Hodiyanto, 2017; Fara, 2019). Sejalan dengan itu, *Menurut National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), komunikasi matematis adalah kemampuan menyusun konsep matematika melalui komunikasi lisan maupun tertulis, serta mengomunikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi ide-ide tersebut dengan cara yang logis dan jelas dengan menggunakan bahasa pribadi secara tepat (Sari, 2016). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mengacu pada kemampuan siswa dalam menyampaikan, memahami, dan menginterpretasikan ide-ide matematika melalui komunikasi lisan maupun tertulis. Kemampuan ini mencerminkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan mengungkapkan ide dan gagasan mereka melalui gambar/grafik, tabel, serta persamaan berdasarkan pemahaman mereka sendiri.

Proses pembelajaran matematika dalam menyelesaikan masalah erat kaitannya dengan penggunaan simbol-simbol matematika serta menjelaskan langkah-langkah mereka dalam menyelesaikan soal matematika, mengartikan konsep-konsep matematika. Menurut NCTM, indikator kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika mencakup beberapa indikator yaitu: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, serta dapat mendemonstrasikan dan menggambarkan secara visual, (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan (Wuri & Purwati, 2017).

Definisi lain yang lebih luas menyatakan bahwa indikator komunikasi adalah (1) menyajikan kejadian sehari-hari ke istilah matematika, (2) menjelaskan atau merumuskan pertanyaan matematika yang berkaitan dengan pernyataan atau cerita, (3)

menghubungkan benda nyata, gambar, tabel, dan diagram dengan konsep matematika, (4) menjelaskan konsep, situasi, dan hubungan matematis dengan benda nyata, gambar, grafik, dan tabel yang dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Dewanti & Muna; 2023). Sejalan dengan itu, menurut Azhari dkk., (2018) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu (1) menggambarkan atau merepresentasikan objek nyata, gambar, dan diagram ke dalam bentuk ide atau simbol matematika, (2) menjelaskan ide, situasi, dan hubungan matematis secara lisan maupun tertulis dengan menggunakan objek nyata, gambar, grafik, atau ekspresi aljabar, (3) mengungkapkan peristiwa sehari-hari dalam bentuk bahasa atau simbol matematika, serta menyusun model matematika dari suatu peristiwa, (4) memahami suatu presentasi matematika, dan (5) menyusun konjektur, membangun argumen, serta merumuskan definisi dan generalisasi. Selain itu, Sudrajat mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan keterampilan yang mencakup berbagai peluang untuk berkomunikasi dalam bentuk: (1) merefleksikan objek nyata, gambar, atau ide-ide matematika, (2) memodelkan situasi atau permasalahan melalui metode lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar, (3) memanfaatkan kemampuan membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah serta informasi matematika, (4) merespon permasalahan menggunakan argumen yang logis meyakinkan (Yuliani, 2015).

Sejalan dengan itu, menurut Dianti (2021) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematis secara tertulis, (2) kemampuan menjelaskan ide dan situasi sehari-hari dan secara tertulis dengan gambar dan (3) kemampuan mengoomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari. Sejalan dengan itu, Rahmalia (2020) menyatakan bahwa indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu (1) *drawing*, siswa dapat menyatakan ide-ide matematika melalui tulisan dengan menggambar secara visual (2) *written text*, siswa mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika dari bentuk visual secara lisan maupun tulisan, (3) *mathematical expression*, siswa mampu membuat model matematika secara tepat dari permasalahan yang didapat.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, beberapa pendapat mengatakan beberapa indikator yang sama dan dapat tercantum dalam salah satu indikator dalam Rahmalia. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan komunikasi seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.

Indikator	Respon Siswa
<i>Drawing</i>	Siswa mampu menyatakan ide-ide matematika yang di dapat melalui tulisan ke dalam gambar, grafik, atau diagram secara tepat.
<i>Written Text</i>	Siswa mampu mengevaluasi ide-ide matematika dari bentuk visual secara lisan maupun tulisan
<i>Mathematical Expression</i>	Siswa mampu membuat dan menyelesaikan model matematika dari permasalahan yang didapat secara tepat

2. Model *Guided inquiry Learning*

Guided inquiry learning berasal dari bahasa inggris yang berarti pembelajaran inkuiri terbimbing. Inkuiri dalam KBBI berarti proses pencarian informasi secara kritis, analisis, dan *argumentative* dengan menggunakan langkah tertentu. Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang dapat mengakomodasi hakikat alami siswa sebagai pengetahuan dan proses pembelajaran siswa (Margunayasa dkk., 2019). Oleh sebab itu, *guided inquiry learning* adalah suatu proses pembelajaran yang mengoptimalkan seluruh potensi siswa untuk melakukan pencarian dan penyelidikan secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga mereka mampu merumuskan temuannya sendiri dengan rasa percaya diri.

Sejalan dengan itu menurut Ermawati dkk. (2018) untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lain seperti mengajukan pertanyaan, menemukan, serta mencari jawaban yang berasal dari keingintahuan mereka. Model pembelajaran ini mengarahkan siswa menuju pembelajaran yang berorientasi padasiswa sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa bukan hanya berpusat pada guru. 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.

Pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memiliki 6 prinsip yang dapat guru terapkan yaitu: (1) mendapatkan perhatian siswa dan mengarahkan siswa untuk berpikir, (2) siswa mengingat pengetahuan sebelumnya untuk menghasilkan ide baru yang menarik, (3) eksplorasi kegiatan dengan menggunakan ide yang telah didapat untuk mendapatkan pertanyaan penyelidikan yang menarik, (4) mengidentifikasi pertanyaan penyelidikan dengan jelas sebelum mengumpulkan informasi, (5) setelah mengumpulkan informasi tentukan temuan dan bagikan apa yang telah didiskusikan bersama, dan (6) evaluasi kegiatan siswa (Kuhlthau, 2015).

Karakteristik utama dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sanjaya (Nurdyansyah, 2016), yaitu: (1) inkuiri menekankan upaya siswa untuk mencari dan menemukan. Siswa tidak hanya bertindak sebagai penerima informasi melalui penjelasan lisan guru, tetapi mereka juga mempelajari materi pelajaran secara mandiri. (2) seluruh aktivitas siswa diarahkan untuk mengembangkan kepercayaan diri mereka dengan mencari dan menemukan jawaban atas pertanyaan. Pada model pembelajaran inkuiri, guru berperan sebagai pendorong dan fasilitator dalam proses belajar siswa. (3) model ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara sistematis dan logis, serta untuk mengembangkan kapasitas untuk mengintegrasikan proses mental ke dalam pikiran. Metode inkuiri menuntut siswa tidak hanya memahami materi pelajaran, tetapi juga mampu memaksimalkan kemampuan mereka.

Berdasarkan pernyataan yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran *guided inquiry* adalah sebagai berikut: (1) siswa aktif untuk mencari dan menemukan konsep pembelajaran, (2) aktivitas dalam pembelajaran telah dirancang supaya siswa dapat aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri, (3) siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir melalui aktivitas pembelajaran dengan bimbingan guru, (4) siswa belajar melalui interaksi sosial dalam proses pembelajaran.

Menurut Sund, Trowbridge, dan Leslie (Purwasih, 2015) dan Nurdyansyah (2016) ada tiga jenis inkuiri berdasarkan besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya, yaitu:

- 1) inkuiri terbimbing, inkuiri terbimbing diterapkan kepada siswa dengan memberikan bimbingan dan arahan pada tahap awal secara bertahap dan dikurangi seiring dengan pengalaman siswa. Guru membuat sebagian besar perencanaan dan siswa tidak diminta untuk merumuskan masalah mereka sendiri.
- 2) inkuiri bebas, diterapkan dengan membuat siswa layaknya seorang ilmuwan, siswa melakukan penelitian secara mandiri dan diharuskan untuk mengidentifikasi dan merumuskan berbagai masalah yang akan diselidiki dalam pembelajaran.
- 3) inkuiri yang dimodifikasi, guru memberikan masalah kepada siswa, yang kemudian diminta menyelesaikannya melalui pendekatan seperti pengamatan, eksplorasi, dan prosedur pembelajaran berbasis inkuiri. Guru harus mampu merancang dan menerapkan proses pembelajaran dengan benar.

Selain itu, menurut Cruickshank *guided inquiry* salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan pada teori konstruktivisme, yang berkembang dari pemikiran tokoh-tokoh seperti Dewey, Piaget, Montessori, dan Vygotsky, serta dipengaruhi oleh gagasan para pembaharu pendidikan seperti pendidikan progresif (*progressive education*), inkuiri-diskoveri, dan pendidikan terbuka (*open education*) (Windoni & Banurea., 2019). Sejalan dengan itu menurut Piaget (Noer,2017), pengetahuan dalam diri siswa yang dibangun dengan menemukan dan membangun pemahamannya sendiri maka pengetahuan itu bertahan lama dalam diri siswa sehingga hasil belajar siswa lebih baik. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* merupakan pembelajaran di mana siswa aktif terlibat dalam proses penemuan dan eksplorasi, dengan bimbingan dari guru.

Penelitian ini menggunakan model inkuiri terbimbing karena pembelajaran tersebut berfokus pada aktivitas belajar siswa di dalam kelas. Proses pembelajaran di kelas berfokus pada siswa dan memberi kesempatan bagi mereka untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar. Selain itu, guru berperan sebagai sumber belajar, fasilitator,

sekaligus pembimbing (guide) bagi siswa. Sejalan dengan itu, Erdani dkk. (2020) menyatakan bahwa dalam pembelajaran dengan model *guided inquiry* guru memberikan bimbingan kepada siswa berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada kesimpulan yang diharapkan dalam memecahkan masalah tanpa memberikan jawaban secara langsung. Sehingga, dengan kata lain *guided inquiry* merupakan suatu rangkaian pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif mencari dan menyelidiki permasalahan yang diberikan sehingga dapat merumuskan penemuannya dengan panduan dan arahan guru.

Peran guru bertujuan agar proses penyelidikan berjalan sistematis, teratur, logis, kritis, dan analitis sesuai desain pembelajaran yang sudah direncanakan (Jundu dkk., 2020). Dalam hal ini, guru memfasilitasi jalannya diskusi dan mendorong siswa untuk bertanya dan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, dalam menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*, guru perlu mewujudkan suasana pembelajaran yang mendorong siswa merasa nyaman dan aktif berpartisipasi di dalam proses pembelajaran.

Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran Guided Inquiry telah dijelaskan oleh beberapa ahli dengan rincian yang bervariasi namun memiliki prinsip yang serupa. Seperti yang dijelaskan oleh Nurdyansyah (2017) bahwa ada beberapa langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* yaitu (1) orientasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, (6) merumuskan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2. Sedangkan menurut Pertiwi (2018) tahapan dalam melakukan pembelajaran *Guided* yaitu (1) identifikasi masalah, (2) membuat hipotesis, (3) merancang percobaan, (4) mengumpulkan data, (5) Interpretasi Data & Mengembangkan Data, (6) mengomunikasikan kesimpulan. Langkah-langkah pada model *Guided Inquiry Learning* menurut Pertiwi dapat dilihat pada dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Tahapan Model Pembelajaran *Guided inquiry*

No.	Tahapan	Keterangan
1.	Orientasi Masalah	Pada tahap ini, guru mengambil langkah untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dengan menyampaikan topik, tujuan, hasil belajar yang diharapkan, serta menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan selama proses pembelajaran.
2.	Merumuskan Masalah	Pada langkah ini, siswa diarahkan pada suatu permasalahan yang bersifat teka-teki dan menantang, sehingga mendorong mereka untuk memecahkannya dengan memanfaatkan bahan-bahan yang telah disediakan oleh guru sebagai bentuk bantuan.
3.	Merumuskan Hipotesis	Hipotesis merupakan asumsi awal yang dianggap benar dan perlu dibuktikan kebenarannya. Dalam hal ini, guru mengajukan sejumlah pertanyaan yang dapat merangsang siswa untuk merumuskan berbagai dugaan kemungkinan jawaban terhadap permasalahan yang sedang dipelajari.
4.	Mengumpulkan Data	Proses pengumpulan data memerlukan ketekunan serta kemampuan dalam memanfaatkan potensi berpikir siswa, yaitu dengan menghimpun hasil yang telah diperoleh dari kegiatan yang telah dilaksanakan.
5.	Menguji Hipotesis	Menentukan jawaban yang dianggap tepat berdasarkan data atau informasi yang diperoleh melalui proses pengumpulan data. siswa mencocokkan data yang dikumpulkan dengan hipotesis yang telah dirumuskan.
6.	Merumuskan Kesimpulan	Proses ini melibatkan pendeskripsian temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian terhadap hipotesis. siswa memaparkan hasil temuan yang diperoleh.

(Sumber: Nurdyansyah, 2017)

Tabel 2.3 Tahapan Model Pembelajaran *Guided inquiry*

No.	Tahapan	Keterangan
1.	Identifikasi Masalah	Siswa diberikan masalah atau pertanyaan yang diajukan oleh guru.
2.	Membuat Hipotesis	Siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas.
3.	Merancang Percobaan	Siswa dibimbing dalam menentukan dan mengurutkan langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan hipotesis yang ada
4.	Mengumpulkan Data	Siswa memanfaatkan sumber informasi yang ada untuk memecahkan masalah. Siswa diharapkan mampu bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah dan mengumpulkan data
5.	Interpretasi Data & Mengembangkan Data	Siswa mengorganisasikan data dan kesimpulan. Pada tahap ini siswa membuat catatan pengamatan, mengolah data, menarik kesimpulan, dan merumuskan kesimpulan
6.	Mengomunikasikan Kesimpulan	Siswa mengomunikasikan hasil dari kegiatannya melalui presentasi. Pada tahap ini guru memberikan penguatan dari hasil diskusi siswa.

(Sumber: Pertiwi, 2018)

Sedangkan menurut Enggen & Kuachak (Kumala, 2018) tahapan dalam melakukan pembelajaran *guided inquiry* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Tahapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

No.	Tahapan	Keterangan
1.	Menyajikan Masalah	Pada tahap ini, Siswa diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas guna mengasah kemampuan berpikir serta menumbuhkan rasa ingin tahu mereka.
2.	Membuat Hipotesis	Hipotesis adalah anggapan dasar yang dianggap benar dan harus dibuktikan kebenarannya. Pada langkah ini Siswa membuat hipotesis dari permasalahan yang diajukan.
3.	Merancang Percobaan	Siswa bekerja secara kelompok untuk mencari cara untuk pembuktian hipotesis.
4.	Melakukan Percobaan	Siswa bekerja secara berkelompok untuk membuktikan hipotesis-hipotesis yang telah dibuat.
5.	Mengumpulkan Data dan Menguji Hipotesis	Siswa menganalisis dan membandingkan hasil hipotesis yang telah dibuat dengan hasil percobaan dan pembahasan yang dilakukan dengan kelompok.
6.	Membuat Kesimpulan	Siswa menjelaskan hasil pekerjaan melalui presentasi. Lalu, siswa lainnya menanggapi dengan berdiskusi dan Siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan oleh guru. Pada tahap ini guru memberikan penguatan dari hasil diskusi Siswa.

(Sumber : Enggen & Kuachak (Kumala, 2018))

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan pada Tabel 2.4, dapat disimpulkan bahwa tahapan dalam pembelajaran *guided inquiry*, yaitu (1) orientasi masalah, (2) membuat hipotesis, (3) merancang percobaan, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) membuat kesimpulan.

Tabel 2.5 Tahapan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

No.	Tahapan	Keterangan
1.	Orientasi Masalah	Pada tahap ini siswa diberikan pertanyaan seputar materi yang sedang dibahas untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa dan menuliskannya secara tepat
2.	Merumuskan Masalah	Siswa diberikan pertanyaan teka-teki untuk merumuskan masalah dengan dibimbing oleh guru.
3.	Merumuskan Hipotesis	Siswa bekerja secara kelompok untuk mencari dan memberikan jawaban sementara dari permasalahan yang diberikan.
4.	Mengumpulkan Data	Siswa mencari informasi melalui sumber bacaan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
5.	Menguji Hipotesis	Siswa menganalisis dan menguji hipotesis berdasarkan data dari hasil percobaan.
6.	Merumuskan Kesimpulan	Siswa menjelaskan hasil pekerjaan dan membuat kesimpulan yang diarahkan oleh guru melalui diskusi antara guru dan siswa.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa tahapan dalam pembelajaran *guided inquiry* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) orientasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan. Kegiatan yang dilaksanakan membuat siswa selalu berada dalam bimbingan guru dalam mencari dan mengumpulkan informasi ataupun data dari persoalan yang diberikan, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, dan menganalisis hasilnya yang kemudian membuat kesimpulan hingga mengomunikasikan hasil dari penyelidikan tersebut. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.5.

3. Pembelajaran Konvensional

Konvensional berasal dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berakar dari kata konvensi yang memiliki arti kemufakatan atau kesepakatan (terlebih tentang tradisi, adat, atau sebagainya). Pembelajaran konvensional ialah metode pembelajaran yang memang dipakai secara rutin oleh guru saat mengajarkan materi di kelas (Jayanti dkk., 2017). Sejalan dengan pendapat tersebut, Gaurifa & Harefa (2023) juga menyatakan bahwa model dari pembelajaran konvensional ialah metode pengajaran yang lazim diterapkan guru sehari-hari. Dari beberapa pengertian tersebut, bisa diambil kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional ialah pembelajaran yang lazim atau biasa dipakai guru pada pembelajaran sehari-hari di kelas.

Model pembelajaran konvensional adalah salah satu model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Model pembelajaran konvensional dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang berpusat pada guru, dengan komunikasi yang cenderung satu arah dari guru kepada siswa. Metode yang digunakan umumnya berupa ceramah dan demonstrasi, serta materi pembelajaran lebih menekankan pada penguasaan konsep daripada pengembangan kompetensi Asmedy (2021). Oleh karena itu, pembelajaran konvensional merupakan proses belajar yang berlangsung sebagaimana lazimnya guru menyampaikan materi kepada siswa, di mana guru berperan sebagai penyampai informasi, sementara siswa berperan sebagai penerima.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan guru untuk diterapkan di dalam kelas dengan menyesuaikan materi yang diajarkan. Pembelajaran yang dilakukan di SMPN 2 Bandar Lampung biasanya menggunakan model *direct instruction*. *Direct instruction* ialah model ajar yang berfokus pada pengajaran langsung oleh pengajar terhadap siswa (Raimuna, 2024). Model *direct instruction* bertujuan untuk membantu siswa mempelajari suatu pengetahuan yang dapat dijelaskan selangkah demi selangkah (Utari dkk., 2020).

Terdapat lima tahap pada pelaksanaan pembelajaran *direct instruction*, yaitu: (1) orientasi, yakni guru memberi orientasi atau arahan tentang kegiatan belajar yang dilaksanakan dan materi atau topik yang disampaikan, (2) presentasi/demonstrasi, yakni tahap dimana guru menyampaikan materi, mengajarkan konsep ataupun keterampilan, (3) latihan terstruktur, yakni tahap pemberian latihan terstruktur yang dipandu dan diberi umpan balik oleh guru, (4) latihan terbimbing, yakni guru memberi latihan serta memonitor siswa jika diperlukan, (5) latihan mandiri, yakni tahap dimana siswa diberikan latihan untuk dilakukan secara mandiri (Suryadi, 2022)

Berdasarkan penjabaran di atas, ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional pada studi ini merujuk pada model pembelajaran *direct instruction* yaitu model pembelajaran yang berfokus pada pengajaran langsung oleh guru terhadap siswa. Tahap-tahap pada pembelajaran *direct instruction* meliputi: (1) orientasi, (2) presentasi/demonstrasi, (3) latihan terstruktur, (4) latihan terbimbing, dan (5) latihan mandiri.

4. Pengaruh

Menurut KBBI pengaruh adalah daya yang timbul dari seseorang yang dapat membentuk watak, kepercayaan, atau tindakan. Menurut David, dkk (2017), pengaruh merupakan kekuatan yang berasal dari suatu hal (baik individu, benda, dan sebagainya) yang memiliki kuasa atau daya, termasuk yang bersifat gaib. Pernyataan ini sejalan dengan

pendapat Safitri (2015) yang menyatakan bahwa Pengaruh adalah suatu kekuatan yang mampu membentuk, mengubah, atau menimbulkan suatu perubahan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan suatu tindakan atau upaya yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perubahan.

Pada penelitian ini, pengaruh yang diberikan bertujuan untuk mengubah proses pembelajaran yang ada sebelumnya untuk mencapai suatu tujuan. Pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran sebelumnya.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan mengungkapkan ide ke dalam persamaan, simbol matematika, grafik, tabel, diagram, serta menjelaskan sesuai dengan pemahaman siswa itu sendiri. Indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini yaitu: (1) *drawing*, siswa mampu menyatakan ide-ide matematika yang di dapat melalui tulisan ke dalam gambar, grafik, atau diagram secara tepat, (2) *written text*, siswa mampu mengevaluasi ide-ide matematika dari bentuk visual secara lisan maupun tulisan, (3) *mathematical expression*, siswa mampu membuat dan menyelesaikan model matematika dari permasalahan yang didapat secara tepat.
- b. Model pembelajaran *guided inquiry* yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mencari dan menyelidiki permasalahan yang diberikan sehingga dapat merumuskan penemuannya dengan panduan dan arahan guru. Pada proses pembelajarannya menggunakan 6 tahapan pembelajaran yaitu yaitu (1) orientasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan.
- c. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini menggunakan *direct instruction* yaitu model pembelajaran yang berfokus pada pengajaran langsung oleh guru

terhadap siswa. Tahap-tahap pada pembelajaran *direct instruction* meliputi: (1) orientasi, (2) presentasi/demonstrasi, (3) latihan terstruktur, (4) latihan terbimbing, dan (5) latihan mandiri.

- d. Pengaruh dalam penelitian ini yang diberikan bertujuan untuk mengubah proses pembelajaran yang ada sebelumnya untuk mencapai suatu tujuan. Pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran sebelumnya

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini memusatkan perhatian pada penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Model pembelajaran *guided inquiry* berperan sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan variabel terikat.

Pada penelitian ini, untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, diperlukan model pembelajaran yang berpusat pada siswa agar bebas mengkomunikasikan gagasan dan ide matematisnya. Model pembelajaran yang digunakan dalam menunjang hal tersebut adalah model pembelajaran *guided inquiry*. Model pembelajaran *guided inquiry* terdiri dari 6 tahapan pembelajaran yaitu yaitu (1) orientasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) merumuskan kesimpulan. Melalui kelima tahap ini, pembelajaran berfokus pada siswa, mendorong penggunaan sumber belajar, dan menempatkan guru bukan hanya sumber belajar tetapi fasilitator dan pembimbing dalam proses pembelajaran.

Tahap pertama dalam model pembelajaran *guided inquiry* adalah orientasi masalah. Pada tahap ini, guru menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dengan menjelaskan topik, tujuan, hasil belajar, serta langkah-langkah pembelajaran. Selain itu, guru juga menstimulasi rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan. Guru

membimbing siswa dalam mengidentifikasi permasalahan yang diberikan dengan mengarahkan mereka untuk mengubah permasalahan ke dalam situasi matematika, seperti gambar, diagram, atau grafik. Selain itu, siswa diharapkan mampu menjelaskan permasalahan menggunakan model matematika secara tepat. Pada tahap ini diharapkan dapat mengembangkan indikator *mathematical expression* dan *drawing* pada siswa.

Tahap kedua adalah merumuskan masalah. Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada suatu persoalan yang bersifat teka-teki dan menantang, yang mendorong mereka untuk memecahkannya dengan memanfaatkan bahan-bahan yang telah disediakan oleh guru sebagai bentuk bantuan. Pada tahap ini siswa dibimbing dan diarahkan oleh guru untuk mengumpulkan informasi yang relevan berupa fakta, definisi, dan konsep yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Setelah itu, siswa diarahkan oleh guru untuk mendapatkan data dengan penyelidikan secara ilmiah. Pada tahap ini diharapkan dapat mengembangkan indikator kemampuan komunikasi *written text* dan *drawing* pada siswa.

Tahap ketiga adalah merumuskan hipotesis. Pada tahap ini guru mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji. Siswa mengeksplorasi data yang didapatkan untuk menyatukan pengetahuan yang telah di dapat dengan aktif berdiskusi kelompok. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text* dan *mathematical expression*.

Tahap keempat adalah mengumpulkan data. Pada tahap ini proses pengumpulan data membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikir siswa yaitu dengan hasil yang telah didapatkan dari kegiatan yang telah dilakukan. Guru membimbing siswa dalam mengonstruksikan pengetahuan yang telah di dapat dari proses pembelajaran.

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, *mathematical expression* dan *drawing*.

Tahap akhir dalam pembelajaran ini adalah merumuskan kesimpulan, yaitu dengan mendeskripsikan 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 mereka peroleh masing-masing. Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator berperan dalam memberikan arahan dan bimbingan selama berlangsungnya proses diskusi.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 semester genap SMP Negeri 2 Bandar Lampung tahun Pelajaran 2024/2025 telah menerima materi yang sama sesuai dengan kurikulum yang berlaku, serta belum pernah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *guided inquiry*.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis Umum

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

b. Hipotesis Khusus

Hipotesis khusus dari penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided*

inquiry lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 2 Bandar Lampung. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 yang terdistribusi dalam 10 kelas, yaitu kelas 8.1 sampai kelas 8.10 dengan jumlah sebanyak 325 siswa. Distribusi kelas, guru matematika, serta nilai rata-rata PAS siswa kelas 8 saat siswa berada dalam kelas 7 disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Guru Matematika	Nilai Rata-Rata Penilaian Akhir Semester
1	8-1	A	51.45
2	8-2		56.11
3	8-3		47.75
4	8-4		51.44
5	8-5	B	50.80
6	8-6	C	49.89
7	8-7		44.28
8	8-8		59.73
9	8-9		59.53
10	8-10		61.72

(Sumber: SMP Negeri 2 Bandar Lampung)

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang diambil yaitu dengan cara memilih dua kelas yang diajar oleh guru yang sama dan memperoleh perlakuan yang relatif sama serta memiliki nilai rata-rata yang relatif sama berdasarkan

rata-rata nilai PAS serta mengabaikan 3 kelas yaitu, kelas 8.8-8.10 karena kelas tersebut merupakan kelas unggulan. Oleh karena itu, terpilih kelas 8-1 sampai 8-4 dengan pertimbangan tersebut. Pemilihan kelas sebagai kelas kontrol dan eksperimen dipilih secara random dengan arahan oleh guru yang mengajar di kelas tersebut, yaitu kelas 8-1 sebagai kelas eksperimen dan 8-4 sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran guided inquiry, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis. Desain yang digunakan yaitu *pretest-posttest control group design* dimana *pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan diberikan untuk memperoleh data kemampuan akhir komunikasi matematis siswa. Desain penelitian ini dapat digambarkan dalam Tabel 3.2.

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

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

O merujuk pada observasi. Keterangan sebagai berikut:

O₁ : *Pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa

O₂ : *Posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa

X : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*

C : Pembelajaran konvensional

C. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data yang bersifat kuantitatif. Data tersebut berupa data kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada penelitian ini digunakan teknik tes untuk mengumpulkan data melalui *posttest* yang diberikan pada kedua kelas sampel. *Posttest*

dilaksanakan setelah diberikan pembelajaran *guided inquiry* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional ada kelas kontrol untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis akhir siswa. Teknik pengambilan data ini dipilih karena data awal kemampuan komunikasi matematis siswa tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan secara bertahap. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi dan wawancara untuk melihat kondisi sekolah seperti populasi, jumlah kelas, karakteristik siswa dan mengamati cara guru mengajar dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan pada tanggal 24 September 2024 dengan mewawancarai Ibu Sari Murni, S.Pd., M.Pd. selaku guru mata pelajaran dan Bapak Muhammad Sujatmoto, M.Si., M.Pd. selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum di SMPN 2 Bandar Lampung.
- b. Menentukan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan kelas sampel memiliki kemampuan komunikasi matematis awal yang relatif sama, sehingga terpilih dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas 8.1 dan 8.4.
- c. Menentukan materi yang digunakan dalam penelitian yaitu materi teorema pythagoras.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian.
- f. Melakukan konsultasi perangkat pembelajaran dengan dosen pembimbing, serta validitas dan uji instrumen tes dengan guru mata pelajaran matematika pada tanggal 14 dan 15 Januari 2025.
- g. Melakukan analisis data untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen tes yang telah diuji.
- h. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing terkait hasil uji coba instrumen tes.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini dilaksanakan pada saat penelitian berlangsung. Langkah-langkah pelaksanaan dalam tahap ini yaitu:

- a. Memberikan *pretest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen pada tanggal 14 Januari 2024 dan kelas kontrol pada tanggal 15 Januari 2025.
 - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas eksperimen dan melaksanakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - c. Memberikan *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 5 Februari 2025.
3. Tahap Akhir
- a. Mengumpulkan data terkait hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa.
 - b. Mengolah dan menganalisis data.
 - c. Menarik kesimpulan dan menyusun laporan hasil penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan secara individual kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen tes yang digunakan adalah soal uraian yang sama untuk *pretest* dan *posttest* dengan materi teorema pythagoras. Instrumen tes dibuat dan disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis.

Adapun untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria instrumen yang baik. Sugiyono (2015:174) menyatakan bahwa instrumen yang baik haruslah valid dan reliabel. Selain itu, diukur juga daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal.

1. Validitas Instrumen

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes komunikasi matematis siswa mencerminkan komunikasi matematika siswa terkait materi pembelajaran. Validitas isi dari tes

komunikasi matematika diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes komunikasi matematis siswa dengan indikator komunikasi matematis.

Tabel 3.3 Validitas isi tes kemampuan komunikasi matematis siswa.

Soal	Ketepatan Kisi-kisi	Kesesuaian Bahasa	Kesimpulan
1	✓	✓	Valid dan layak digunakan
2	✓	✓	
3	✓	✓	

Soal tes yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Bandar Lampung. Penilaian terhadap kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi tes serta kesesuaian bahasa soal dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan oleh guru mitra menggunakan daftar checklist. Setelah tes dinyatakan valid, soal-soal tersebut diuji coba. Data hasil uji coba kemudian dianalisis untuk mengetahui reliabilitas tes, indeks daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen tes. Hasil uji validitas dapat dilihat pada Lampiran B.6 Halaman 145.

2. Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama. Uji reliabilitas bertujuan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen tersebut dapat dipercaya dan diandalkan dalam suatu penelitian. Menurut Arikunto (2018), rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas tes (r_{11}) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari
 n = banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal
 σ_t^2 = varians total skor

Koefisien reliabilitas suatu instrumen tes diinterpretasikan dalam Sudijono (2015) disajikan tabel berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,70 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabel
$0,00 \leq r_{11} < 0,69$	Tidak Reliabel

(Sumber: Sudijono, 2015)

Kriteria koefisien reliabilitas yang diambil dalam penelitian ini adalah koefisien reliabilitas dengan kriteria reliabel yaitu $r_{11} \geq 0,70$. Setelah dilakukan uji coba instrumen tes, diperoleh hasil analisis koefisien reliabilitas sebesar 0,80. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 146.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Sebelum menghitung daya pembeda, data skor siswa perlu diurutkan terlebih dahulu dari yang tertinggi hingga terendah. Menurut Asrul (2014), setelah diurutkan data dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok atas terdiri dari 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi dan kelompok bawah terdiri dari 50% siswa yang memperoleh nilai terendah. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) koefisien daya pembeda dapat dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan:

- DP = koefisien daya pembeda butir soal
 $\bar{x}_A$ = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas
 $\bar{x}_B$ = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
 SMI = skor maksimum ideal

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya pembeda

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

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Kriteria indeks daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan kategori cukup, baik, dan sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh indeks daya pembeda sebesar 0,38 untuk soal nomor 1 dan 2, serta 0,35 untuk soal nomor 3. Sehingga semua butir soal memenuhi kriteria daya pembeda yang layak digunakan. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat lebih lanjut pada Lampiran B.8 halaman 148.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tiap butir soal dihitung untuk mengetahui derajat atau taraf kesukaran suatu butir soal, apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar. Butir-butir soal dikatakan baik apabila tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien tingkat kesukaran (TK) dalam Lestari dan Yudhanegara (2017) yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki indeks kesukaran $0,00 < IK < 1,00$ dengan kriteria sukar, sedang, dan mudah. Berdasarkan hasil perhitungan, didapat bahwa indeks kesukaran pada nomor 1 adalah 0,70, nomor 2 adalah 0,65, dan nomor 3 adalah 0,60. Perhitungan selanjutnya, dapat dilihat pada Lampiran B.9 halaman 151.

Dari uraian di atas, diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes pada Tabel. 3.6

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,80 (Reliabel)	0,33 (Cukup)	0,70 (Mudah)	Layak Digunakan
2			0,23 (Cukup)	0,65 (Sedang)	
3			0,41 (Baik)	0,60 (Sedang)	

F. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* dan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Teknik tes dilakukan yaitu *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan dan *posttest*

dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa.

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Data yang dianalisis berupa data kuantitatif, yaitu skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model guided inquiry dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Setelah didapat skor pretest, dilakukan uji untuk melihat perbedaan kemampuan awal siswa. Didapatkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal komunikasi matematis siswa. Sehingga, uji prasyarat diberikan untuk skor *posttest*. Kemudian dianalisis untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum menguji hipotesis, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Sampel data *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

Taraf Sig. Sebesar 0,05. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji pada SPSS dengan kriteria uji yaitu terima H_0 jika $Sig. (2 - tailed) > 0,05$

Perhitungan uji normalitas terhadap data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan menggunakan SPSS. Hasil dari uji normalitas diperoleh bahwa data *posttest* kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan kelas

kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal. Oleh sebab itu, digunakan uji statistika non parametrik yaitu uji Mann Whitney-U. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 154.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melaksanakan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Jika hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu Uji *Mann-Whitney U*. Adapun hipotesis yang digunakan pada uji *Mann Whitney-U* adalah sebagai berikut.

a. Uji *Mann-Whitney U*

Jika data tidak berdistribusi normal dan variansnya tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*. Russefendi (1998) menyatakan bahwa, jika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan uji *non parametrik* yaitu uji *Mann-Whitney U* atau uji-U untuk mengetahui perbedaan median dari kedua kelompok sampel. Hipotesis uji yang digunakan sebagai berikut.

$H_0 : Me_1 = Me_2$	(Tidak terdapat perbedaan antara median kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran <i>guided inquiry</i> dengan median kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)
$H_1 : Me_1 \neq Me_2$	(Median kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran <i>guided inquiry</i> tidak sama dengan median kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney U* menurut Rusefendi (1998).

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

Nilai z_{hitung} dapat diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung nilai-nilai berikut:

1. Nilai U

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

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

Keterangan:

n_1 = Banyaknya sampel kelas eksperimen
 n_2 = Banyaknya sampel kelas kontrol
 R_1 = Jumlah ranking kelas eksperimen
 R_2 = Jumlah ranking kelas kontrol

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

2. Nilai E(U)

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

Keterangan:

n_1 = Banyaknya sampel kelas eksperimen
 n_2 = Banyaknya sampel kelas kontrol

3. Nilai Var (U)

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

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah terima H_0 jika $z_{hitung} > -z_{tabel}$ dimana $z_{tabel} = z_{(0,5-\alpha)}$ serta tolak H_0 untuk lainnya.

Jika H_1 diterima, maka diperlukan analisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol. Menurut Ruseffendi (1998) analisis lanjutan dilakukan dengan meninjau rata-rata data kemampuan akhir kelas yang nilainya lebih tinggi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Kelas 8 SMP Negeri 2 Bandar Lampung pada semester genap Tahun Pelajaran 2024/2025. Kesimpulan ini didukung oleh temuan bahwa kemampuan komunikasi matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat disampaikan kepada guru maupun peneliti selanjutnya dalam menerapkan pembelajaran *guided inquiry* adalah sebagai berikut.

1. Kepada guru, model pembelajaran *guided inquiry* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran. Namun, dalam menerapkannya disarankan untuk memastikan perencanaannya dengan tepat agar suasana belajar semakin kondusif dan interaktif. Selain itu, perlu memantau jalannya diskusi antara siswa serta memastikan informasi yang diperoleh siswa telah benar.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk menyusun LKPD sedetail mungkin dan memastikan peralatan siswa terpenuhi agar pembelajaran dan pengambilan data berjalan maksimal. Selain itu, disarankan kepada peneliti untuk memberikan LKPD kepada tiap siswa untuk memastikan keterlibatan siswa secara aktif dan tanggung jawab individu dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. S. R., Upu, H., & Arsyad, N. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual. *Issues in Mathematics Education*, 4(1). [Online]. Tersedia di: <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>. Diakses pada 3 April 2024
- Almuntasheri, S., Gillies, R. M., & Wright, T. 2016. The Effectiveness of a Guided Inquiry-Based, Teachers' Professional Development Programme on Saudi Students' Understanding of Density. *Science education international*, 27(1), 16-39. [Online]. Tersedia di <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1100181.pdf> diakses pada 2 Mei 2025
- Amiasih, T., Santosa, S., & Dwiastuti, S. 2017. Peningkatan Kemampuan Bertanya dan Keaktifan Berkomunikasi Siswa melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing. *Bioedukasi UNS*, 10(2), 7-11. [Online]. Tersedia di <https://scholar.archive.org/work/xg2faikqnzgl5k4v2ou4fyvumm/access/wayback/https://jurnal.uns.ac.id/bioedukasi/article/viewFile/11446>. Diakses pada 2 Mei 2025
- Andrini, V. S. 2016. The Effectiveness of Inquiry Learning Method to Enhance Students' Learning Outcome: A Theoretical and Empirical Review. *Journal of Education and Practice*, 7(3), 38-42. [Online]. Tersedia di <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1089825>. Diakses pada 4 Mei 2025
- Anwar, N. T. 2018. Peran kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. *Prisma*, journal.unnes.ac.id. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/download/19603/9527>. Diakses pada 8 April 2024
- Apriatna, E. J., & Indriati, D. 2020. The Effectiveness Of Problem Based Learning Assisted By Cabri 3D On Student's Mathematical Communication Writing And Drawing Skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1581, No. 1, p. 012060). IOP Publishing. [Online]. Tersedia di <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1581/1/012060/meta>. Diakses pada 2 Mei 2025
- Apriatna, E. J., Wardono, W., & Waluya, B. 2024. Efektivitas Model Guided Inquiry Learning Berbantuan Cabri 3D Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Writing Siswa dan Kemampuan Komunikasi Matematis Drawing Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 159-165). [Online]. Tersedia di <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/2949>. Diakses pada 2 Mei 2025

- Archer-Kuhn, B., Lee, Y., Finnessey, S., & Liu, J. 2020. Inquiry-based learning as a facilitator to student engagement in undergraduate and graduate social work programs. *Teaching & Learning Inquiry*, 8(1), 187-207. [Online]. Tersedia di <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1251193.pdf>. Diakses pada 2 Mei 2025
- Ari, N. L. P. M., & Wibawa, I. M. C. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(3). [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/19389>. Diakses pada 8 April 2024
- Asmedy, A. 2021. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Soal Terbuka Dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(2), 79-88. [Online]. Tersedia di: <http://journal.-ainarapress.org/index.php/ainj/article/view/36>. Diakses pada 3 April 2024
- Astuti, A, & Leonard, L. 2015. Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, journal.lppmunindra.ac.id. [Online]. Tersedia di: <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/91>. Diakses pada 12 Juni 2024
- Azhari, D. N., Adawiyah, E. R. A., & Julaeha, W. 2021. Implementasi Metode Inkuiri dalam Matematika untuk Mengembangkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMA. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 16-37. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pjme/article-/view/4529>. Diakses pada 17 Juli 2024
- Azhari, D. N., Rosyana, T., & Hendriana, H. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP berdasarkan Gender dan *Self Concept*. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(2), 129-138. [Online]. Tersedia di <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/357>. Diakses pada 10 Mei 2024
- Cahyono, D. 2025. The Role Of The Teacher As A Facilitator In The Learning Process: A Review Of Educational Psychology. *International Journal of Teaching and Learning*, 3(1), 205-212. [Online]. Tersedia di <https://injotel.org/index.php/12/article/view/380>. Diakses pada 4 Mei 2025
- David, E. R., Sondakh, M., & Harilama, S. 2017. Pengaruh Konten Vlog dalam Youtube terhadap Pembentukan Sikap Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sam Ratulangi. *Acta Diurna Komunikasi*, 6(1). [Online]. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/actadiurnakomunikasi/article/view/15479>. Diakses pada 5 Mei 2024
- Departemen Pendidikan Indonesia. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Departemen Pendidikan Indonesia. 2022. *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Kurikulum 2013*. Jakarta: Depdiknas. Diakses pada 18 Juli 2024
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. 2018. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE dengan pendekatan scientific. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35-43. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.iainkerinci.ac.id/index.php/edumatika/article/view/220>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Dewanti, S. S., Muna, K. 2023. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Soal Cerita Aritmetika Sosial. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, jurnal.ugj.ac.id, [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/7885>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Erdani, Y., Hakim, L., & Lia, L. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 35 Palembang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 45-52. [Online]. Tersedia di: <https://www.academia.edu/download/102579757/pdf.pdf>. Diakses pada 8 April 2024
- Ermawati, E., Sugiarto, R., & Vebrianto, R. 2018. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Mengembangkan Keterampilan Generik Sains Siswa. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(2), 213-220. [Online]. Tersedia di: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/JNSI/article/view/6589>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Fajri, M. 2017. Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Lemma: Letters of Mathematics Education*, ejournal.upgrisba.ac.id, 3(2). [Online]. Tersedia <https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurnal-lemma/article/view/1884>. Diakses pada 8 September 2024
- Fara, U., Noer, S. H., & Rosidin, U. (2019). Pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 12(2), 242-253. [Online]. Tersedia <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/6160>. Diakses pada 09 Juni 2024
- Gaurifa, M., & Harefa, D. 2023. Development of a Cartesian Coordinate Module to the Influence of Implementing the Round Club Learning Model on Mathematics Student Learning Outcomes. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 45-55. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore/article/download/1130/927>. Diakses pada 03 Oktober 2024.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. 2019. TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, jurnal.unsil.ac.id, [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/sncp/article/view/1096>. Diakses pada 8 April 2024

- Hafidloh, A., Coesamin, M., & Widyastuti. 2020. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia di: <http://repository.lppm.unila.ac.id/25795/>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Handayani, S., Masfuah, S., & Kironoratri, L. 2021. Analisis Kemampuan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Daring Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, *edukatif.org*. [Online]. Tersedia di: <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/770>. Diakses pada 20 Juli 2024
- Hodiyanto, H. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, *researchgate.net*. [Online]. Tersedia di: https://www.researchgate.net/profile/Hodiyanto_Hodiyanto/publication/330086310. Diakses pada 6 September 2024
- Irawanto, T. 2019. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry pada Pembelajaran Kompetensi Dasar Menerapkan Pencucian dan Penyimpanan Peralatan di SMKN 2 Jombang. *Jurnal Tata Boga*, 8(2). [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tataboga/article/view/274-97>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Jayanti, E. D., Aryana, I. B. P., & Gunamantha, I. M. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar Gugus VI Kecamatan Mengwi. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(2), 55-64. [Online]. Tersedia di: https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/2681. Diakses pada 03 September 2024.
- Jundu, R., Tuwa, P. H., & Seliman, R. 2020. Hasil belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 103-111. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/2779>. Diakses pada 03 September 2024
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. 2015. *Guided inquiry: Learning in the 21st century*. Bloomsbury Publishing USA. [Online]. Tersedia di: [https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=vN3EEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=\).+Guided+inquiry:+Learning+in+the+21st+century.+Bloomsbury+Publishing+USA&ots=Ow24WvfYJQ&sig=3ypxBd1fHVawveqTr-9IqaN3Ofg](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=vN3EEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=).+Guided+inquiry:+Learning+in+the+21st+century.+Bloomsbury+Publishing+USA&ots=Ow24WvfYJQ&sig=3ypxBd1fHVawveqTr-9IqaN3Ofg). Diakses pada 4 Oktober 2024
- Listiawani, Z., & Aramudin, A. 2024. Analisis Hambatan Guru dalam Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning pada Pembelajaran IPS Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(3), 509-516. [Online]. Tersedia di <http://journal.ainarapress.org/index.php/jiepp/article/view/580> diakses pada 2 Mei 2025

- Lovisia, E. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 2(1), 1-10. [Online]. Tersedia di <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/download/15201/5987>. Diakses pada 3 Mei 2024
- Malik, A., Oktaviani, V., Handayani, W., & Chusni, M. 2017. Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 127-136. [Online]. Tersedia di: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/3937>. Diakses pada 18 September 2024
- Margunayasa, I. G., Dantes, N., Marhaeni, A. A. I. N., & Suastra, I. W. 2019. The Effect of Guided Inquiry Learning and Cognitive Style on Science Learning Achievement. *International Journal of Instruction*, 12(1), 737-750. [Online]. Tersedia di: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1201135>. Diakses pada 8 April 2024
- Ma'rifah, C., Sa'dijah, C., Subanji, S., & Nusantara, T. 2020. Profil kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah soal cerita. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 8(2), 43-56. [Online]. Tersedia di: <http://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/1991>. Diakses pada 8 April 2024
- 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 2 Mei 2025
- Noer, S. H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- 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 April 2024
- 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 April 2024
- Osana, H. P., Adrien, E., & Duponsel, N. 2017. Effects of Instructional Guidance and Sequencing of Manipulatives and Written Symbols On Second Graders' Numeration Knowledge. *Education Sciences*, 7(2), 52. [Online]. Tersedia di <https://www.mdpi.com/22277102/7/2/52>. Diakses pada 5 Mei 2025
- Partnership for 21st Century Skills (P21). 2014. Framework for 21st Century Learning. [Online]. Ohio: Department of Education. Tersedia di <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>. Diakses pada 8 April 2024
- Perangin-Angin, A. 2020. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Elaborasi dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 3(1), 43-50. [Online]. Tersedia di: <http://jurnal.darmaagung>

- .ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/452. Diakses pada 18 Juli 2024
- Pertiwi, E. F. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 3 Gowa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 129-138. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jpf/article/view/1293>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Prain, V., Xu, L., & Speldewinde, C. 2023. Guiding Science and Mathematics Learning when Students Construct Representations. *Research in Science Education*, 53(2), 445-461. [Online]. Tersedia di <https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-022-10063-9>. Diakses pada 2 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 2 Mei 2025
- Purnamayanti, N. L. H., Ariawan, I. P. W., & Suryawan, I. P. P. 2018. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII-1 SMP Laboratorium UNDIKSHA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 96-105. [Online]. Tersedia di <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPM/article/download/19903/12159> diakses pada 2 Mei 2025
- Purwasih, R. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MT di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Didaktik*, 9(1), 16-25. [Online]. Tersedia di: <http://e-journal.stkip.siliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/113> . Diakses pada 8 April 2024
- Purwati, H., & Wuri, D. E. 2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kompetitif. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 17-23. [Online]. Tersedia di: <http://e-journal.stkip.siliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/113>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Pusmendik. 2023. *Rapor Pendidikan Indonesia Tahun 2023*. [Online]. Tersedia di: https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/page/rapor_pendidikan. Diakses pada 03 September 2024.
- Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi Meta-Analisis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 771-785. [Online]. Tersedia di: <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/1264>. Diakses pada 19 Agustus 2024.
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. I. 2020. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Numeracy*, 7(1);137-149. (Online). Tersedia di: <https://doi.org/10.4644/numeracy.v7i1.1038>. Diakses pada 8 April 2024

- Raimuna, R. 2024. Upaya Mengembangkan Pemahaman Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Direct Instruction Pada Mata Pelajaran PAI. *AL-MUSTAQBAL: Jurnal Agama Islam*, 1(3), 31-37. [Online]. Tersedia di: <https://ibnusunapublisher.org/index.php/AL-MUSTAQBAL/article/view/12>. Diakses pada 03 Oktober 2024.
- Rizki, I. Y., Surur, M., & Noervadilah, I. 2021. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) terhadap Keterampilan Komunikasi Siswa. *Visipena*, 12(1), 124-138. [Online]. Tersedia di <https://ejournal.bbg.ac.id/visipena/article/view/1433/1227>. Diakses pada 3 Mei 2025
- Rusefendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Safitri, Q. 2015. Pengaruh Profesionalisme Auditor Internal terhadap Kualitas Pelaksanaan Audit (Studi Kasus pada BUMN di Kota Bandung). Bandung: Universitas Widyatama, 101 hlm. [Online]. Tersedia di: <http://repository.widyatama.ac.id/xmlui/handle/123456789/5669>. Diakses pada 20 Juni 2024.
- Sahnaz, S., Harlita, H., & Ramli, M. 2018. Improving Observing Skills Of High School Students Through Guided Inquiry Model. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 2(1), 53-66. [Online]. Tersedia di https://jurnal.uns.ac.id/ijpte/article/viewFile/16608/19328?utm_. Diakses pada 3 Mei 2025
- Sari, L. K., Noer, S. H., & Bharata, H. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 4(2). [Online]. Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/29-5479684.pdf>. Diakses pada 8 April 2024
- 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/65782> diakses pada 2 Mei 2025
- Sholehah, M. A., Wisudaningsih, E. T., & Lestari, W. 2022. Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 65-73. [Online]. Tersedia di: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/5163>. Diakses pada 03 September 2024.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Summaryati, A. S., & Hasanah, D. U. 2015. Upaya Mengembangkan 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: <http://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/133>. Diakses pada 18 Juli 2024

- Suryadi, A. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) untuk Mengembangkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia Materi Minyak Bumi di Kelas X MIA-3 Semester I SMAN 1 Sanggar Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 2(1), 44-55. [Online]. Tersedia di: <http://jurnal.bimaberilmu.com/index.php/jppi/article/view/168>. Diakses pada 03 Oktober 2024.
- Utari, F. R., Marlina, M., & Kasiyati, K. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Direct Instruction terhadap Keterampilan Tata Boga Anak Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 4(1), 21-26. [Online]. Tersedia di: <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/27933>. Diakses pada 03 Oktober 2024.
- Wandini, R. R. 2019. Pembelajaran Matematika untuk Calon Guru MI/SD. Medan : Widya Puspita. [Online]. Tersedia di: <http://repository.uinsu.ac.id/5673/7/Sertifikat%20Haki%20Rora%20Rizki%20%28Buku%29.pdf>. Diakses pada 10 Oktober 2024.
- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. *Union*, core.ac.uk, [Online]. Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/2303-71775.pdf>. Diakses pada 18 Juli 2024
- Yudhistira, R., Rifaldi, A. M. R., & Satriya, A. A. J. 2020. Pentingnya Perkembangan Pendidikan di Era Modern. *Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra Indonesia, Juni*, 1–6. [Online]. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SAMASTA/article/view/7222>. Diakses pada 8 April 2024.
- Yuliani, A. 2015. Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik pada Mahasiswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). *Infinity Journal*, 4(1), 01-09. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/66>. Diakses pada 8 Juni 2024.
- Yusuf, R. M. M., & Ratnaningsih, N. 2022. Analisis Kesalahan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Paedagogy*, 9(1), 24-33. [Online]. Tersedia di: <http://e-journal.undika.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/4507>. Diakses pada 03 September 2024.