

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus Semester Genap  
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**YASA ARRIZKY DAWAMI  
NPM 1813021048**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

**YASA ARRIZKY DAWAMI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan ialah *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, dan terpilih kelas VIII-F dengan 35 siswa sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *guided inquiry*, dan kelas VIII-E dengan 37 siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis, yang diberikan sebelum dan setelah perlakuan. Pengujian hipotesis dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan statistik uji-*t* dengan  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci :** kemampuan komunikasi matematis, model pembelajaran *guided inquiry*, pengaruh

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus Semester Genap  
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

**Oleh**

**YASA ARRIZKY DAWAMI**

**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**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
GUIDED INQUIRY TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa  
Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus  
Semester Genap Tahun Pelajaran  
2022/2023)**

Nama Mahasiswa : **Yasa Arrizky Dawami**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1813021048**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

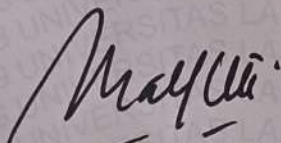
Jurusan : **Pendidikan MIPA**


Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

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

  
**Drs. M. Coesamin, M.Pd.**  
NIP. 19591002 198803 1 002

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

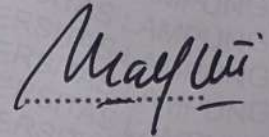
  
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M. Pd.**  
NIP. 19600301 198503 1 003



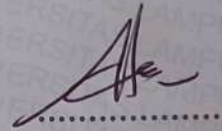
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

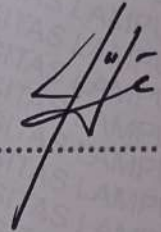
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



Sekretaris : Drs. M. Coesamin, M.Pd.



Penguji  
Bukan Pembimbing : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



Dean Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 4 Oktober 2023

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yasa Arrizky Dawami  
NPM : 1813021048  
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, 4 Oktober 2023  
Yang menyatakan,



Yasa Arrizky Dawami  
NPM. 1813021048

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Yasa Arrizky Dawami, dilahirkan di Tanjung Karang, Kota Bandarlampung, Provinsi Lampung pada tanggal 29 Desember 1999 dan merupakan anak pertama dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Ahyauddin dan Ibu Sakarilawati. Penulis memiliki satu adik perempuan yang bernama Alya Yasmine dan dua adik laki-laki yang bernama M. Dafa Ahsaputra dan M. Zaky Al Faaq.

Penulis telah menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Banding Agung pada tahun 2012, sekolah lanjutan tingkat pertama di MTs Negeri 2 Tanggamus pada tahun 2015 dan sekolah lanjutan tingkat atas di MA Negeri 1 Pringsewu pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2018 mengambil Strata Satu (S1) melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis bergabung dengan organisasi mahasiswa tingkat program studi yakni MEDFU (*Mathematic Education Forum Ukhuwah*). Penulis juga bergabung dengan organisasi mahasiswa tingkat jurusan yaitu HIMASAKTA (Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta) dan aktif menjadi Eksmud (Eksakta Muda) divisi Kerohanian Himasakta 2018, diamanahkan menjadi Ketua Divisi Dana dan Usaha Himasakta 2020. Pada tahun 2021, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode I selama 40 hari di desa Sukabumi, Kecamatan Talang Padang, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada tanggal 1 Februari 2021 sampai dengan tanggal 12 Maret 2021.

## **MOTTO**

Kesempatan tidak datang dua kali, tetapi kesempatan akan datang kepada orang yang terus berusaha.

Dzawin Nur



# PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmannirrahiim  
Alhamdulillahirabbil'alamin*

Segala puji dan syukur atas Kehadirat Allah SWT Dzat yang Maha Sempurna. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah, Kekasih Allah SWT, Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku, kepada:

Bapak Ahyauddin dan Ibu Sakarilawati, yang telah merawat dan membesarkanku dengan sepenuh hati, yang tak henti memberikan doa, cinta dan kasih sayang yang tak ternilai kepadaku. Selalu mendukung diriku agar bisa melangkah menuju jalan kesuksesan di masa depan. Semoga Allah selalu memberikan nikmat kesehatan dan kebahagiaan kepada kita.

Adik-adik tercinta, Alya Yasmine, M. Dafa Ahsaputra dan M. Zaky Al Faa'iq, yang selalu menjadi motivasi bagiku untuk terus melangkah maju. Semoga Allah jadikan kita menjadi anak yang membanggakan dan membahagiakan kedua orang tua.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan.

Teman-teman yang selalu memberikan semangat dan saling menguatkan untuk tetap berusaha dan bertahan dari segala rintangan.

Dirimu, yang telah datang dan selalu menemani, mendukung, memotivasi dan menyemangatiku kapanpun dan dimanapun. Semoga kita selalu diberikan kebahagiaan selama menempuh perjalanan hidup ini.

Para pendidikkmu yang ku hormati.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, memberikan perhatian, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa dan selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini tersusun dengan lebih baik.
2. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan sumbang pemikiran, kritik, dan saran kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.
4. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf jajarannya.
5. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung beserta jajarannya.

6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT. dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 4 Oktober 2023  
Penulis

Yasa Arrizky Dawami  
NPM 1813021048

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>v</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>II. TINJUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	8
1. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	8
2. Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	9
3. Pembelajaran Konvensional .....	12
4. Pengaruh .....	15
B. Definisi Operasional .....	15
C. Kerangka Pikir .....	17
D. Anggapan Dasar .....	19
E. Hipotesis Penelitian .....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Populasi dan Sampel .....	20
B. Desain Penelitian .....	20

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	21
1. Tahap Perencanaan .....	21
2. Tahap Pelaksanaan.....	22
3. Tahap Akhir .....	23
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	23
E. Instrumen Penelitian .....	23
1. Validitas .....	24
2. Uji Reliabilitas .....	25
3. Daya Pembeda .....	25
4. Tingkat Kesukaran .....	26
F. Teknik Analisis Data.....	27
1. Uji Prasyarat Analisis Data .....	28
a. Uji Normalitas .....	28
b. Uji Homogenitas .....	29
2. Uji Hipotesis .....	30

#### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	32
1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran.....	32
2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah Pembelajaran.....	33
3. <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	33
4. Hasil Uji Hipotesis .....	34
5. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	35
B. Pembahasan.....	35

#### **V. SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	40
B. Saran .....	40

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Peringkat Indonesia dalam PISA .....	3
Tabel 3.1 Jumlah dan Sebaran Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023.....	20
Tabel 3.2 Pretest-Posttest Control Group Design .....	21
Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes .....	25
Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda .....	26
Tabel 3.5 Rekapitulasi Nilai Daya Pembeda.....	26
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	27
Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	28
Tabel 3.8 Hasil Uji Homogenitas Data Skor Kemampuan Komunikasi Matematis .....	29
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran .....	32
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah Pembelajaran.....	33
Tabel 4.3 Rekapitulasi Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	34
Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	35



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa.....	4

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1 Silabus Kelas Eksperimen .....	45
A.2 Silabus Kelas Kontrol .....	51
A.3 RPP Kelas Eksperimen.....	56
A.4 RPP Kelas Kontrol.....	68
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik .....	80
<b>B. INSTRUMEN PENELITIAN</b>	
B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	95
B.2 Soal <i>Pretest Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis .....	97
B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis.....	98
B.4 Rubrik Skoring Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	99
B.5 Validitas Isi Instrumen.....	102
<b>C. ANALISIS DATA</b>	
C.1 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	104
C.2 Reliabilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	105
C.3 Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	108
C.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	111
C.5 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen Sebelum Pembelajaran .....	112
C.6 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol Sebelum Pembelajaran .....	114

C.7	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen Setelah Pembelajaran.....	116
C.8	Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol Setelah Pembelajaran.....	118
C.9	Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	120
C.10	Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol .....	121
C.11	Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....	122
C.12	Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	124
C.13	Uji Homogenitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas	126
C.14	Uji <i>t</i> Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis .....	129
C.15	Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....	131
C.16	Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....	132
C.17	Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	133
C.18	Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	134

#### **D. TABEL-TABEL STATISTIK**

D.1	Tabel Distribusi Normal Z.....	136
D.2	Tabel T.....	137
D.3	Tabel Chi-Kuadrat .....	138
D.4	Tabel Distribusi F.....	139

#### **E. LAIN-LAIN**

E.1	Surat Izin Penelitian.....	141
E.2	Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	142

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu komponen terpenting bagi manusia pada saat ini. Dengan adanya pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi di dalam dirinya. Berlaku sebaliknya, tanpa pendidikan manusia akan memperoleh kesulitan dalam menjalani kehidupan. Melalui pendidikan yang berkualitas maka akan dihasilkan manusia-manusia yang kelak akan menjadi aset yang berharga bagi bangsa dan negara. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pendidikan sesungguhnya merupakan investasi jangka panjang bagi sebuah negara yang perlu diupayakan saat ini.

Dalam melaksanakan upaya tersebut, pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003. Pendidikan menciptakan lingkungan dan proses belajar bagi peserta didik untuk secara aktif mengembangkan potensi diri, masyarakat, bangsa, dan jiwa keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, kepribadian luhur, dan kemampuan yang diinginkan oleh bangsa dan negara (Sumunaringtiasih dkk., 2017). Dengan demikian, diperlukan suatu pembelajaran agar peserta didik mampu untuk mengungkapkan pemikirannya baik secara tulisan maupun lisan, sehingga mereka mampu berinteraksi dengan masyarakat. Salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika sebagaimana tertuang dalam Permendikbud tahun 2016 Nomor 22 adalah siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of*

*Mathematics* (NCTM) (2000), salah satunya adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu komponen penting yang harus dikuasai oleh siswa dalam belajar matematika.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu aktivitas sosial (*talking*) dan alat bantu berpikir (*writing*) yang direkomendasi para pakar agar terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa (Umar, 2012). Menurut Rasyid (2019) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengungkapkan gagasan matematika secara lisan maupun tulisan. Ramdani sebagaimana dikutip oleh Sumunaringtiasih dkk., (2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi. Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis berperan penting dalam memahami permasalahan matematika dalam bentuk simbol, grafik, dan informasi matematika lainnya baik tulisan maupun lisan.

Kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa: (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam gagasan matematika; (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari (Astuti & Leonard, 2015).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 (OECD,

2019). Indonesia mendapatkan skor rata-rata 379 dan menduduki urutan 72 dari 77 negara, sedangkan skor rata-rata internasional adalah 489. Pada survei PISA, soal-soal yang digunakan untuk menguji adalah soal yang berkaitan dengan kemampuan untuk menelaah, kemampuan untuk memberikan alasan secara matematis, kemampuan untuk mengkomunikasikan secara efektif, kemampuan untuk memecahkan masalah dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah tabel skor rata-rata dan peringkat siswa Indonesia dalam PISA tahun 2000 sampai dengan tahun 2018:

**Tabel 1.1 Peringkat Siswa Indonesia dalam PISA**

<b>Tahun</b>	<b>Skor</b>	<b>Skor Rata-rata Internasional</b>	<b>Peringkat</b>	<b>Jumlah Negara Berpartisipasi</b>
2000	367	500	39	41
2003	360	500	38	40
2006	391	500	50	57
2009	371	496	61	65
2012	375	494	64	65
2015	386	490	62	70
2018	379	489	72	77

(Sumber : Fazzilah, 2020)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam bernalar, menganalisis, dan mengomunikasikan pengetahuan dan keterampilan matematika di Indonesia masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan prasarana, guru, metode belajar dan lain-lain. Sedangkan faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa atau yang disebut aspek afektif seperti rasa percaya diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar dan lain-lain.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, MTs Negeri 2 Tanggamus merupakan salah satu sekolah di provinsi Lampung yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah-sekolah pada umumnya di Indonesia. Kemampuan komunikasi matematis siswa di MTs Negeri 2 Tanggamus cukup rendah. Hal ini

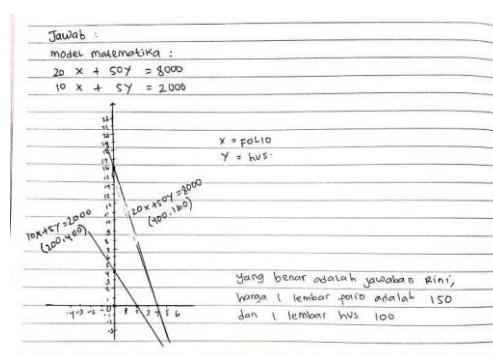


didasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika setempat, yang mengatakan bahwa sekolah ini telah menerapkan kurikulum 2013, namun proses belajar di sekolah masih berpusat pada guru dan siswa hanya memperhatikan saja. Selain itu, siswa juga belum mampu mendeskripsikan soal dalam bentuk gambar dan hanya mengikuti contoh saja. Dengan demikian siswa hanya bersikap pasif selama pembelajaran berlangsung.

Selain itu, dapat dilihat dari jawaban siswa pada soal komunikasi matematis siswa yang diberikan oleh guru matematika pada materi SPLDV sebagai berikut.

“Budi dan Rini pergi ke sebuah toko buku yang sama. Budi membeli 20 lembar kertas folio dan 50 lembar kertas HVS dengan harga Rp. 8.000,00, sedangkan Rini membeli 10 lembar kertas kertas folio dan 5 lembar kertas HVS dengan harga Rp. 2.000,00. Kemudian Budi dan Rini ingin mengetahui harga masing-masing kertas folio dan kertas HVS. Budi memprediksikan bahwa harga satu kertas folio Rp. 200,00 dan harga satu kertas HVS Rp. 100,00, sedangkan Rini memprediksi bahwa harga satu kertas folio Rp. 150,00 dan harga satu kertas HVS Rp. 100,00. Buatlah model matematika dari pernyataan di atas, coba gambarkan kedua persamaan dalam grafik. Kemudian periksalah jawaban Budi dan Rini, jawaban mana yang benar?”

Dari soal tersebut, diambil jawaban dari salah satu siswa kelas VIII.F dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang sebagai berikut.



**Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa**

Seperti pada gambar yang terlihat di atas, terdapat beberapa kesalahan yang dibuat oleh siswa. Salah satunya siswa tidak mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa juga telah

mencoba mengerjakan soal tersebut dengan menuliskan, memisalkan variabel, dan mencoba untuk membuat model matematikanya. Akan tetapi saat mengerjakan menggunakan metode grafik, siswa tersebut tidak menuliskan langkah-langkahnya seperti menentukan titik potong pada kedua persamaan tersebut, sehingga grafik yang digambar siswa salah. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Putra (2016) rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dikarenakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, menurut Permata dkk. (2015) upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru harus menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis akan lebih mudah ditingkatkan dengan model pembelajaran jika siswa tertarik untuk memperhatikan serta merespon dengan baik saat pembelajaran. Dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, siswa harus terlibat lebih aktif dan memiliki kesempatan lebih banyak mengeksplor diri mereka sendiri. Terdapat beberapa model pembelajaran yang diduga mampu melibatkan siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran, diantaranya adalah model pembelajaran *guided inquiry* dan model pembelajaran *guided discovery*.

Kedua model pembelajaran tersebut memiliki kesamaan satu sama lain, namun terdapat perbedaan antara model pembelajaran *guided inquiry* dengan *guided discovery learning*. Kulthau (2007) menyatakan bahwa *guided inquiry* adalah rencana yang terstruktur dengan hati-hati, dimana tujuan pembelajaran dipantau secara hati-hati melalui intervensi guru. Selain itu, siswa dibimbing sampai mereka mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang mendalam tentang pelajaran sehingga mereka perlahan-lahan belajar secara mandiri. Tugas utama guru dalam pembelajaran *guided inquiry* adalah menyediakan lingkungan yang memfasilitasi siswa untuk menggali dan mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi dengan teman dan guru.

Sedangkan model pembelajaran *guided discovery* menurut Sugiyono (2009) adalah salah satu pembelajaran dengan menggunakan penemuan, dimana siswa memperoleh pengetahuan untuk dipahami dengan bimbingan guru, seperti melalui pertanyaan, demonstrasi atau media lainnya. *Discovery* bukanlah model pembelajaran yang dilakukan untuk menemukan sesuatu yang benar-benar baru, namun dalam model ini siswa diharapkan dapat menemukan pengetahuan secara aktif seperti menebak, memperkirakan, dan mencoba sehingga siswa dapat menemukan konsep, rumus dan sejenisnya dengan bimbingan guru. Berdasarkan uraian diatas, peneliti menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* karena model tersebut cocok dengan karakteristik siswa di MTs Negeri 2 Tanggamus dan cocok dengan materi yang akan dipelajari.

Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu mengembangkan keterlibatan siswa secara aktif, dimana guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyusun pengetahuannya sendiri dan mengomunikasikan ide-idenya dengan sedikit arahan dari guru. Model pembelajaran *guided inquiry* bertujuan untuk memberikan fasilitas kepada siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan arahan dari guru, serta siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka (Samsidar, 2019). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MTs Negeri 2 Tanggamus, dalam melakukan pembelajaran siswa masih membutuhkan arahan dari guru tentang apa yang dipelajari oleh siswa. Selain itu, siswa juga belum mengerti dalam mempelajari materi yang diajarkan oleh guru sehingga siswa harus membutuhkan bantuan dari guru agar dapat mengerti. Dengan demikian, model pembelajaran *guided inquiry* dapat digunakan karena karakteristik siswa masih membutuhkan arahan dalam pembelajaran.

Tahapan model pembelajaran *guided inquiry* menurut Sarwi dkk. (2018) yaitu merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil. Model pembelajaran *guided inquiry*

efektif diterapkan dalam kegiatan belajar sehingga siswa dapat mengomunikasikan ide mereka baik secara lisan maupun tertulis. Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus semester genap tahun pelajaran 2022/2023?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan informasi dalam pembelajaran matematika terkait dengan model pembelajaran *guided inquiry* dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menambah pengetahuan guru atau calon guru tentang pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, serta dapat digunakan oleh peneliti lain untuk dijadikan bahan rujukan pada penelitian mendatang.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi secara etimologis berasal dari bahasa Latin yaitu *communicatio* yang diturunkan dari kata *communis* artinya membuat atau membangun kebersamaan antara dua orang atau lebih. Akar kata dari *communis* adalah *communico* yang berarti berbagi dalam hal pemahaman bersama melalui pertukaran pesan (Siregar, 2016). Dengan demikian, kata komunikasi menurut bahasa mengacu kepada suatu upaya penyampaian ide atau pendapat yang bertujuan untuk mencapai kebersamaan. Sementara itu Nurhadi & Kurniawan (2017) mendefinisikan komunikasi sebagai proses penyampaian pesan oleh individu kepada individu lainnya untuk memberitahu atau untuk mengubah sikap, pendapat, dan perilaku baik secara langsung ataupun tidak langsung. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan oleh individu kepada individu lain untuk memberikan informasi dan menyamakan pemahaman.

Shadiq (2004: 2) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengomunikasikan ide-ide matematis. Menurut Astuti & Leonard (2015) kemampuan komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa untuk mempresentasikan permasalahan atau ide dalam matematika dengan cara menggunakan benda nyata, gambar, grafik, atau tabel, serta dapat menggunakan simbol-simbol matematika. Sejalan dengan itu Noviyana dkk. (2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyampaikan informasi dan

ide yang dimilikinya terkait dengan matematika dalam bentuk bahasa matematikanya. Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan dalam menyampaikan serta mengubah gagasan, ide, masalah, gambar, simbol, tabel, dan diagram baik secara tulisan maupun lisan agar dapat dipahami oleh orang lain.

*The National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000) menyatakan bahwa komunikasi matematika siswa dapat dilihat dari: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual. (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan, tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya. (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Hodiyanto (2017) terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu: (1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan dan menuliskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri. (2) Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar. (3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika. Berdasarkan uraian di atas dalam penelitian ini akan diteliti kemampuan komunikasi yang meliputi kemampuan menggambar (*drawing*), menulis (*writing text*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

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

Winataputra (2005: 3) berpendapat bahwa model pembelajaran diartikan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan suatu prosedur yang sistematis dalam mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan menjadi pedoman bagi para perancang pembelajar dan guru dalam merencanakan aktivitas



pembelajaran. Oleh karena itu, peran guru sebagai fasilitator sangat diharapkan agar dapat mendesain model pembelajaran yang dapat mengantar peserta didik untuk lebih mandiri dalam memahami materi ajar yang disajikan dalam kelas maupun di luar kelas. Salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran *inquiry*. Model pembelajaran *inquiry* adalah kegiatan pembelajaran yang berfokus pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah. (Asnidar, dkk: 2018). Sedangkan menurut Budiarsa (2021) model pembelajaran *inquiry* adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dimana siswa dapat menemukan dan menelaah masalah berdasarkan fakta untuk memperoleh data dan guru sebagai fasilitator dan pembimbing siswa dalam belajar. Dengan menggunakan model *inquiry*, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata dan lebih aktif.

Terdapat karakteristik pembelajaran *inquiry* menurut Anam (2017: 13) yaitu: (1) menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya menempatkan siswa sebagai subjek belajar, (2) seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri dan menempatkan guru sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa, (3) mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, siswa tak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi lebih pada bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya untuk lebih mengembangkan pemahamannya terhadap materi pelajaran tertentu. Tingkatan *inquiry* terbagi menjadi 4 dari tingkat bawah sampai atas menurut Banchi dan Bell (dalam Zubaidah, dkk : 2013), yaitu: (1) Inkuiri konfirmasi (*confirmation inquiry*), (2) Inkuiri terstruktur (*structured inquiry*), (3) Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), (4) Inkuiri terbuka (*open inquiry*) atau inkuiri penuh (*full inquiry*).

Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian sampai pada pembelajaran *guided inquiry*. Model pembelajaran *guided inquiry* adalah sesuatu yang sangat menantang dan melahirkan interaksi antara pengetahuan yang sebelumnya diyakini siswa terhadap pengetahuan baru untuk mencapai pemahaman yang lebih baik, melalui proses dan metode eksplorasi untuk menurunkan, dan menguji gagasan-gagasan baru (Metaputri & Garminah, 2016). Menurut Sukma, dkk (2016) model pembelajaran *guided inquiry* adalah suatu model pembelajaran yang berfokus pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep dimana siswa merancang sendiri prosedur percobaan sehingga siswa memiliki peran lebih dominan, sedangkan guru berperan untuk membimbing siswa kearah yang tepat. Sejalan dengan itu, Meidawati (2014) berpendapat bahwa model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran inkuiri yang dikelola secara terstruktur, dimana guru mengontrol seluruh proses interaksi dan menjelaskan tahapan penelitian yang harus dilakukan oleh siswa. Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran inkuiri yang menekankan pada proses penemuan dan hubungan antar konsep dimana siswa berperan lebih dominan dan guru sebagai fasilitator berperan membimbing dan mengontrol seluruh proses interaksi dalam pembelajaran.

Tahapan pembelajaran *guided inquiry* menurut Sukma, dkk (2016) yaitu: (1) Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah, (2) Membuat hipotesis, (3) Merancang percobaan, (4) Melakukan percobaan untuk pengumpulan data/informasi, (5) Interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan, (6) Mengomunikasikan hasil percobaan. Model pembelajaran *guided inquiry* memiliki beberapa karakteristik menurut Munawir, dkk (2019) sebagai berikut: (1) siswa dapat mengembangkan kemampuan dari pengamatan spesifik menuju ke inferensi atau generalisasi, (2) tujuannya ialah untuk memperkuat proses pengujian peristiwa atau objek dan kemudian sampai pada generalisasi yang sesuai dengan hasil pengamatan, (3) guru mengontrol peristiwa pembelajaran, data, materi, atau objek dan bertindak sebagai pemimpin kelas, (4) tiap-tiap peserta didik bereaksi dan berusaha untuk membangun pola yang bermakna atas

dasar hasil pengamatan sendiri dan orang lain dalam kelas, (5) kelas berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran, (6) guru memotivasi peserta didik untuk mengkomunikasikan generalisasi yang telah dihasilkannya kepada teman sekelas sehingga setiap siswa saling menguntungkan.

Model pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan. Menurut Hamruni (Sumaryati & Hasanah, 2015) menyatakan kelebihan dalam model pembelajaran *guided inquiry* yaitu: (1) Berfokus pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran dianggap lebih bermakna. (2) Memberi kesempatan kepada siswa belajar sesuai dengan gaya belajarnya. (3) Sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku melalui pengalaman. (4) Mampu melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata, sehingga siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Selain itu, model pembelajaran *guided inquiry* juga memiliki kelemahan. Suryosubroto (Priansa, 2017: 268-269) menyatakan kelemahan dari pembelajaran *guided inquiry* yaitu: (1) dipersyaratkan keharusan adanya persiapan mental untuk cara belajar ini, (2) kurang berhasil untuk mengajar kelas besar, (3) harapan yang ditumpahkan pada strategi ini dapat mengecewakan guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional, (4) mengajar dengan *inquiry* dipandang terlalu mementingkan cara memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan sikap dan keterampilan, (5) dalam beberapa ilmu (misalnya, IPA), fasilitas yang dibutuhkan untuk mencoba ide-ide mungkin tidak ada, (6) strategi ini tidak akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif jika pengertian yang akan ditemukan telah diseleksi terlebih dahulu oleh guru.

### **3. Pembelajaran Konvensional**

Konvensional berasal dari kata konvensi dan nasional. Konvensional dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) memiliki arti berdasarkan konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman). Pembelajaran

konvensional diartikan sebagai pembelajaran yang disepakati secara nasional (Depdiknas, 2008). Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran konvensional pada kurikulum 2013. Dalam Permendikbud No. 103 tahun 2014 menyatakan bahwa pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan.

Dalam Permendikbud No. 103 tahun 2014 juga menyatakan pendekatan saintifik pembelajaran kurikulum 2013 meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi/mencoba, (4) menalar/mengasosiasi, dan (5) mengkomunikasikan. Lima pengalaman belajar tersebut dideskripsikan sebagai berikut.

1. Mengamati

Pada kegiatan mengamati, siswa mengidentifikasi suatu objek melalui indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan ataupun tanpa alat bantu. Alternatif kegiatan mengamati antara lain observasi lingkungan, mengamati gambar, video, tabel dan grafik data, menganalisis peta, membaca berbagai informasi yang tersedia di media masa dan internet maupun sumber lain. Bentuk hasil belajar dari kegiatan mengamati adalah siswa dapat mengidentifikasi masalah.

2. Menanya

Pada kegiatan menanya, siswa mengungkapkan apa yang ingin diketahuinya baik yang berkenaan dengan suatu objek, peristiwa, suatu proses tertentu. Dalam kegiatan menanya, siswa membuat pertanyaan secara individu atau kelompok tentang apa yang belum diketahuinya. Siswa dapat mengajukan pertanyaan kepada guru, narasumber, siswa lainnya dan atau kepada diri sendiri dengan bimbingan guru hingga siswa dapat mandiri dan menjadi kebiasaan. Hasil belajar dari kegiatan menanya adalah siswa dapat merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis.

3. Mengumpulkan data

Pada kegiatan mengumpulkan data, siswa mencari informasi sebagai bahan untuk dianalisis dan disimpulkan. Kegiatan mengumpulkan data dapat dilakukan dengan cara membaca buku, mengumpulkan data sekunder,

observasi lapangan, uji coba (eksperimen), wawancara, menyebarkan kuesioner, dan lain-lain. Hasil belajar dari kegiatan mengumpulkan data adalah siswa dapat menguji hipotesis.

#### 4. Mengasosiasi

Pada kegiatan mengasosiasi, siswa mengolah data dalam bentuk serangkaian aktivitas fisik dan pikiran dengan bantuan peralatan tertentu. Bentuk kegiatan mengolah data antara lain melakukan klasifikasi, pengurutan (sorting), menghitung, membagi, dan menyusun data dalam bentuk yang lebih informatif, serta menentukan sumber data sehingga lebih bermakna. Selanjutnya siswa menganalisis data untuk membandingkan ataupun menentukan hubungan antara data yang telah diolahnya dengan teori yang ada sehingga dapat ditarik simpulan dan atau ditemukannya prinsip dan konsep penting yang bermakna dalam menambah skema kognitif, meluaskan pengalaman, dan wawasan pengetahuannya. Hasil belajar dari kegiatan menalar/mengasosiasi adalah siswa dapat menyimpulkan hasil kajian dari hipotesis.

#### 5. Mengomunikasikan

Pada kegiatan mengomunikasikan, siswa mendeskripsikan dan menyampaikan hasil temuannya dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan dan mengolah data, serta mengasosiasi yang ditujukan kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk diagram, bagan, gambar, dan sejenisnya. Hasil belajar dari kegiatan mengomunikasikan adalah siswa dapat memformulasikan dan mempertanggungjawabkan pembuktian hipotesis.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini ialah pembelajaran yang biasa dilakukan guru dalam menyampaikan materi, yang dalam hal ini menggunakan pembelajaran kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik dengan lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi/data, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

#### 4. Pengaruh

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membantu watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Menurut Poewadarmita (1996: 664), pengaruh adalah suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang lain. Menurut Bududu Zain (1996: 1031), pengaruh adalah daya yang menyebabkan sesuatu terjadi atau dapat mengubah sesuatu hal ke dalam bentuk yang kita inginkan.

Berdasarkan paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari suatu hal yang memberi perubahan ke dalam bentuk yang diinginkan maupun yang tidak diinginkan. Model pembelajaran *guided inquiry* dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa jika kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

#### B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan dalam menyampaikan serta mengubah gagasan, ide, masalah, gambar, simbol, tabel, dan diagram baik secara tulisan maupun lisan agar dapat dipahami oleh orang lain. Indikator dari kemampuan komunikasi matematis adalah: (1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan dan menuliskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri. (2) Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar. (3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.
2. Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran inkuiri yang menekankan pada proses penemuan dan hubungan antar konsep dimana

siswa berperan lebih dominan dan guru sebagai fasilitator berperan membimbing dan mengontrol seluruh proses interaksi dalam pembelajaran. Tahapan pembelajaran *guided inquiry* yaitu: (1) Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah, (2) Membuat hipotesis, (3) Merancang percobaan, (4) Melakukan percobaan untuk pengumpulan data/informasi, (5) Interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan, (6) Mengomunikasikan hasil percobaan.

3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan guru dalam menyampaikan materi, yang dalam hal ini menggunakan pembelajaran kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik dengan lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi/data, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.
4. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari suatu hal yang memberi perubahan ke dalam bentuk yang diinginkan maupun yang tidak diinginkan. Model pembelajaran *guided inquiry* dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa jika kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### **C. Kerangka Berpikir**

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dilaksanakan pada siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran *guided inquiry* sebagai variabel bebas dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat.

Pembelajaran dengan model *guided inquiry* ialah pembelajaran inkuiri yang menekankan pada proses penemuan dan hubungan antar konsep dimana siswa berperan lebih dominan dan guru sebagai fasilitator berperan membimbing dan mengontrol seluruh proses interaksi dalam pembelajaran Tahapan pembelajaran

*guided inquiry* yaitu: (1) Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah, (2) Membuat hipotesis, (3) Merancang percobaan, (4) Melakukan percobaan untuk pengumpulan data/informasi, (5) Interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan, (6) Mengomunikasikan hasil percobaan.

Tahapan pembelajaran pertama dalam model *guided inquiry* adalah identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah. Pada tahap ini guru menyajikan masalah dengan menghubungkan hal-hal dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut kemudian menuliskan hasil identifikasi masalah tersebut. Tahapan pembelajaran selanjutnya yaitu membuat hipotesis. Kegiatan pembelajaran pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan. Kegiatan pembelajaran ini sesuai dengan indikator yang ada pada kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis (*written*) dimana siswa menjelaskan dan menuliskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tahapan pembelajaran yang ketiga ialah merancang percobaan. Dalam tahap ini siswa melakukan (curah pendapat) tentang alternatif prosedur dan solusi pemecahan masalah, siswa memilih atau merancang strategi pemecahan masalah yang berupa langkah-langkah percobaan, kemudian siswa dituntun untuk memilih dengan tepat rumus-rumus yang diperlukan. Tahap selanjutnya adalah melakukan percobaan untuk pengumpulan data. Pada tahapan ini siswa mengimplementasikan rencana untuk memecahkan masalah, siswa menggunakan keterampilan proses untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi, dan siswa melakukan observasi, mengumpulkan data berdiskusi dengan anggota kelompok lainnya. Tahapan pembelajaran ini sesuai dengan indikator yang ada pada kemampuan komunikasi matematis yaitu menulis (*written*).



Tahapan pembelajaran selanjutnya yaitu interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan. Pembelajaran pada tahapan ini siswa diarahkan untuk membuat catatan pengamatan, mengolah data yang terkumpul dalam bentuk grafik atau tabel, membuat pola-pola dan hubungan dalam data, menarik kesimpulan serta merumuskan penjelasan. Tahapan pembelajaran ini sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu indikator menggambar (*drawing*) dimana siswa menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar, dan indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*) dimana siswa menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Tahapan pembelajaran terakhir yaitu mengomunikasikan hasil percobaan. Pada tahapan ini siswa mengomunikasikan hasil penyelidikan dan temuan penjelasannya dengan bimbingan guru. Pembelajaran ini sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu indikator ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Berdasarkan uraian diatas, terlihat bahwa terdapat kesesuaian tahapan model pembelajaran *guided inquiry* jika diimplementasikan dalam indikator kemampuan komunikasi matematis. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

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

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Semua siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus semester genap tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan diajarkan oleh guru matematika yang sama sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut.
2. Faktor lain yang memengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa selain model pembelajaran yang diterapkan diabaikan.

## **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

### 1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

### 2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 2 Tanggamus. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap MTs Negeri 2 Tanggamus tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi kedalam 8 kelas seperti yang terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.1 Jumlah dan Sebaran Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Tanggamus Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023**

No.	Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata PAS
1.	VIII-A	36	33,4
2.	VIII-B	36	29,5
3.	VIII-C	36	29,3
4.	VIII-D	36	31,5
5.	VIII-E	37	31,6
6.	VIII-F	35	31,8
7.	VIII-R.1	28	32,9
8.	VIII-R.2	24	32,2

Dari kedelapan kelas diambil dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak karena tiap kelas memiliki karakteristik yang sama. Terpilih kelas VIII-F dengan 35 siswa sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *guided inquiry*, dan kelas VIII-E dengan 37 siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

#### B. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan dengan menekankan analisis pada data-data angka (numerik) yang diolah dengan

metode statistika dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan dan untuk mengetahui signifikansi hubungan antar variabel yang diteliti. Pada penelitian ini diperoleh informasi mengenai pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan dua variabel sebagai titik tolak untuk menguji hipotesis. Untuk variabel bebas yaitu model pembelajaran *guided inquiry* dan variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa.

Desain penelitian yang digunakan ialah *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis siswa sebelum diberikan pembelajaran, sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir komunikasi matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Desain penelitian tersebut digambarkan seperti yang diungkapkan oleh Fraenkell (2009: 246) :

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

Sampel	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	C	O

(Sumber: Fraenkell, 2009)

Keterangan:

O : Data.

X : Pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry*.

C : Pembelajaran konvensional.

### C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Langkah-langkah penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Tahap Perencanaan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan sebelum penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap persiapan ini meliputi:

- a. Melakukan observasi secara langsung untuk mengetahui kondisi di sekolah, seperti kurikulum sekolah, jumlah kelas, karakteristik dan jumlah siswa, dan cara guru mengajar.
- b. Menentukan kelas yang dijadikan populasi penelitian, lalu terpilih kelas VIII sebagai populasi penelitian.
- c. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling*, terpilihlah kelas VIII-F sebagai kelas eksperimen dan VIII-E sebagai kelas kontrol.
- d. Menyusun instrumen pengumpulan data dan menyusun instrumen tes.
- e. Melakukan uji validitas instrumen tes yang dilakukan pada tanggal 2 Februari 2023.
- f. Melaksanakan uji coba instrumen tes yang dilakukan pada tanggal 2 Februari 2023 di kelas VIII-C. Uji coba dilaksanakan di kelas VIII-C karena pada seluruh kelas VIII telah mempelajari materi instrumen tes yang akan diuji coba kecuali pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti meminta izin kepada guru matematika untuk menunda materi tersebut agar pada saat melaksanakan penelitian, materi tersebut bias diajarkan.
- g. Mengolah dan menganalisis hasil uji coba instrumen tes. Analisis dilakukan untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil analisis menyatakan bahwa semua butir soal layak untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa..

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan pada tahap ini dilakukan pada saat penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap pelaksanaan ini meliputi:

- a. Melakukan *pretest* pada kelas eksperimen yang dilakukan pada tanggal 13 Februari 2023 dan pada kelas kontrol yang dilakukan pada tanggal 15 Februari 2023.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

- c. Melakukan *posttest* pada kelas eksperimen yang dilakukan pada tanggal 27 Februari 2023 dan kelas kontrol yang dilakukan pada tanggal 1 Maret 2023.

### **3. Tahap Akhir**

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap akhir ini meliputi:

- a. Mengumpulkan data penelitian yaitu hasil tes siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari sampel untuk ditarik kesimpulan.
- c. Membuat laporan hasil penelitian.

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

Data dalam penelitian ini diperoleh dari : 1) data skor kemampuan komunikasi matematis sebelum perlakuan yang diperoleh dari *pretest*; 2) data skor kemampuan komunikasi matematis setelah perlakuan yang diperoleh dari *posttest*; 3) data skor peningkatan (*gain*). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang berupa tes uraian.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Bentuk instrumen tes yang digunakan adalah soal uraian yang telah disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Dengan soal uraian tersebut langkah-langkah penyelesaian siswa yang mengindikasikan kemampuan komunikasi matematis dapat diketahui dengan jelas.

Soal-soal tes disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu sebagai berikut:

- 1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan dan menuliskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.

- 2) Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
- 3) Ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Untuk memperoleh data yang akurat, maka tes yang digunakan haruslah tes yang memenuhi kriteria tes yang baik dari segi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Oleh karena itu, sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berikut adalah uji instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini.

### **1. Validitas**

Validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan pengujian validitas isi untuk memastikan instrumen yang dibuat sudah sesuai secara bahasa dan indikator yang telah ditentukan. Validitas isi dari tes kemampuan komunikasi matematis dapat diketahui dengan membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan komunikasi matematis dengan indikator yang telah ditentukan. Menurut Sudijono (2013 : 163) tes dikatakan valid jika butir-butir soal tes sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran yang diukur.

Berdasarkan penilaian guru mitra, instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid berdasarkan isi. Instrumen tes tersebut telah memiliki kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa. Hasil uji validitas isi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.5.

Setelah instrumen dinyatakan valid berdasarkan isi, maka selanjutnya instrumen diujicobakan pada siswa di luar sampel, yaitu dipilih kelas VIII C sebagai kelas uji coba. Data yang diperoleh dari uji coba pada kelas VIII C diolah untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Pengolahan data dibantu oleh *software Microsoft Excel*.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu tes. Untuk menentukan reliabilitas digunakan rumus Alpha yang dirumuskan sebagai berikut (Arikunto, 2010 : 109).

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = Koefisien reliabilitas alat evaluasi  
 $n$  = Banyaknya butir soal  
 $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal  
 $\sigma^2$  = Varians skor total

Merujuk pada Arikunto (2010 : 109) harga yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria pada Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes**

Nilai	Interpretasi
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,64. Berdasarkan hasil tersebut, tes yang digunakan memiliki kriteria tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

## 3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari butir soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah. Menurut Arikunto (2009) rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

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



Keterangan:

- $D$  = angka indeks diskriminasi item  
 $J_A$  = rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah  
 $J_B$  = rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah  
 $I$  = nilai maksimum butir soal

Menurut Arikunto (2009) hasil perhitungan indeks daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda**

Nilai	Interpretasi
$-1,00 \leq DP \leq 0,09$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik

Kriteria instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang memiliki interpretasi daya pembeda dengan kriteria cukup, baik dan sangat baik, yaitu memiliki nilai daya pembeda  $\geq 0,20$ . Rekapitulasi nilai daya pembeda butir soal berdasarkan hasil uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5 Rekapitulasi Nilai Daya Pembeda**

	Nilai Daya Pembeda	Kriteria
1	0,31	Baik
2a	0,43	Baik
2b	0,24	Cukup
3	0,36	Baik

Hasil perhitungan uji daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini untuk mencari tingkat kesukaran adalah menurut Sudijono (2013 : 372) sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$JS$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal diinterpretasi berdasarkan kriteria indeks kesukaran yang dijelaskan Sudijono (2013 : 372) seperti pada Tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran**

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq P \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,15 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 0,85$	Mudah
$0,85 < P \leq 1,00$	Sangat Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes memiliki indeks tingkat kesukaran sampai dengan kriteria cukup (sedang). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4.

Karena hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran memenuhi kriteria, maka instrumen tes kemampuan komunikasi matematis layak untuk digunakan dalam penelitian.

## F. Teknik Analisis Data

Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan yang berbeda, maka diperoleh data kemampuan komunikasi matematis awal dan data kemampuan komunikasi matematis akhir siswa, lalu kemudian data tersebut dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran *guided inquiry* dan siswa yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Besarnya peningkatan tersebut dapat dihitung dengan rumus *gain* berdasarkan Hake (1999:1) :

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

Pengolahan data dan analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa (*gain*). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. *Pretest* dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dan *posttest* dilakukan setelah berakhirnya seluruh kegiatan pembelajaran.

## 1. Uji Prasyarat Analisis Data

Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk menentukan uji hipotesis yang digunakan.

### a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak berdasarkan data skor peningkatan (*gain*). Uji ini menggunakan rumus chi-kuadrat (Sudjana, 2009:273)

Hipotesis :

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

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

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \text{ dengan } \chi^2_{tabel(1-\alpha)(k-1)}$$

Keterangan:

$O_i$  : frekuensi harapan

$E_i$  : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujian adalah: Terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ .

Tolak  $H_0$  dalam hal lainnya. Hasil uji normalitas data skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelas	Jumlah Peserta Didik	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan $H_0$
Eksperimen	35	5,3708	7,8147	Diterima
Kontrol	37	6,5858	7,8147	Diterima

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat dilihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 dan C.12.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* di kelas eksperimen dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak sama. Untuk melakukan uji homogenitas data dilakukan dengan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{kedua kelompok data memiliki varians yang sama})$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{kedua kelompok data memiliki varians yang tidak sama})$$

Persamaan uji :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

$s_1^2$  : varians terbesar

$s_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah : tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dimana distribusi  $F$  yang digunakan mempunyai *dk pembimbing* =  $n_1 - 1$  dan *dk penyebut* =  $n_2 - 1$ . (Sudjana, 2009:249)

**Tabel 3.8 Hasil Uji Homogenitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan $H_0$
Eksperimen	0,00807	0,57375	1,9429	Diterima
Kontrol	0,00463			

Berdasarkan Tabel 3.8 diatas diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama (homogen). Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.13.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis untuk membuktikan kebenaran dari data yang telah terkumpul. Hipotesis yang di uji dalam penelitian ini adalah ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *guided inquiry* (variabel X) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa (variabel Y). Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data, diperoleh bahwa hasil sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua sampel data memiliki varians yang homogen. Untuk menguji hipotesis tersebut maka data yang diperoleh dianalisis dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan statistik uji-*t*.

Rumusan hipotesis uji nya adalah sebagai berikut :

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

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *guided inquiry* lebih dari rata-rata data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional)

Statistik uji yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (uji- $t$ ) menurut Sudjana (2009:239) menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : rata-rata skor kemampuan kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata skor kemampuan kelas kontrol

$n_1$  : banyaknya subyek kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya subyek kelas kontrol

$s_1^2$  : varians yang mengikuti kelas eksperimen

$s_2^2$  : varians yang mengikuti kelas kontrol

$s^2$  : varians gabungan

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga  $t$  lainnya  $H_0$  ditolak.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII semester genap MTs Negeri 2 Tanggamus Tahun Pelajaran 2022/2023. Lebih lanjut peningkatan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi daripada indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Bagi guru yang akan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* dalam pembelajaran, diperlukan manajemen waktu dalam menyampaikan materi yang dibahas agar dalam penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dapat dilaksanakan secara maksimal.
2. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, hendaknya terlebih dahulu melihat penelitian kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *guided inquiry* yang telah dilakukan peneliti terdahulu untuk mengantisipasi kendala-kendala yang tidak diinginkan sehingga dalam penerapannya hasil yang diperoleh serta efisiensi waktu dalam proses pembelajaran dapat lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. 2017. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rienka Cipta.
- Asnidar, Khabibah, S. & Sulaiman, R. 2018. The Effectiveness of Guided Inquiry Learning for Comparison Topics. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1). Tersedia di <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/947/1/012033/meta>.
- Astuti, A. & Leonard 2015. Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2): 102–110. Tersedia di <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/91>.
- Budiarsa, I.G. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 4(1): 650–660. Tersedia di <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/ijed/article/view/978/858>.
- Fraenkell, J.R. & Norman, E.W. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Hake, Richard R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores. [Online] Tersedia di : <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>.
- Hodiyanto 2017. Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1): 9–18. Tersedia di <https://www.neliti.com/publications/177556/kemampuan-komunikasi-matematis-dalam-pembelajaran-matematika>.
- KBBI. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. [Online] Tersedia di : <http://kbbi.web.id/>
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. 2007. *Guided Inquiry: Learning in the 21st Century*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.
- Meidawati, Y. 2014. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa



- SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2): 1–10. Tersedia di <https://media.neliti.com/media/publications/209686-pengaruh-pendekatan-pembelajaran-inkuiri.pdf>.
- Metaputri, N.K. & Garminah, N.N. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Minat Belajar terhadap Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas IV SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1). Tersedia di <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/7402>.
- Munawir, L.M.Z., Sarjana, K. & Anwar, Y.S. 2019. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing pada Pembelajaran Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017. *Indonesian Journal of STEM Education*, 1(2). Tersedia di <https://journal.publication-center.com/index.php/ijse/article/view/15/9>.
- Nofrianto, A., Maryuni, N. & Amri, M.A. 2017. Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik. II(2). Tersedia di <http://ojs.umrah.ac.id/index.php/gantang/index>.
- Noviyana, I.N., Dewi, N.R. & Rochmad 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2: 704–709.
- Nurhadi, Z.F. & Kurniawan, A.W. 2017. Kajian Tentang Efektivitas Pesan Dalam Komunikasi. *Jurnal Komunikasi*, (1): 90–95.
- Permata, C., Kartono & Sunarmi 2015. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Model Pembelajaran TSTS dengan Pendekatan Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2): 127–133.
- Priansa, D.J. 2017. *Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran: Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Putra, F.G. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2): 203–210. Tersedia di <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/35/29>.
- Rasyid, M.A. 2019. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi*, 5(1). Tersedia di <http://ejournal.stkippgri-sidoarjo.ac.id/index.php/je/article/view/116>.
- Samsidar, W. 2019. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasai Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama.

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3): 334–344. Tersedia di <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/19338/13760>.
- Sarwi, S., Fauziah, N. & Astuti, B. 2018. The analysis of scientific communications and students' character development through guided inquiry learning. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Shadiq, F. 2004. Pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi. *Yogyakarta: PPPG Matematika*, 2.
- Siregar, N.F. 2016. Pemahaman dan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika Realistik. *Logaritma*, IV(01): 17–36.
- Sudjana. 2009. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito.
- Sudijono, A. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. Exploiting Software Cabri in Learning by Guided discovery. Proceedings of the National Seminar on Mathematics Learning School, Department of Mathematics Education, 124-134.
- Sukma, Komariyah, L. & Syam, M. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Saintifika*, 18(1): 59–63. Tersedia di <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF/article/view/3185/2537>.
- Sumaryati, A.S. & Hasanah, D.U. 2015. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2): 56–64. Tersedia di <https://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/133>.
- Sumunaringtiasih, A., Koestoro, B., Asnawati, R. & Lampung Ji Soemantri Brodjonegoro No, U. 2017. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(9).
- Umar, W. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1): 1.
- Widiantari. 2012. *Model Pembelajaran Konvensional*. Bandung : Pustaka Setia
- Winataputra, U. S. 2005. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Jakarta: PAU-PPAI-UT.
- Zubaidah, S., Yuliati, L. & Mahanal, S. 2013. *Model dan Metode pembelajaran SMP IPA*. Malang: Universitas Negeri Malang.