

**Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Terhadap  
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa  
( Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 )**

**(Skripsi)**

**Oleh:**

**NADILA FIRJUAN DINI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

**Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Terhadap  
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa  
( Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bandarlampung  
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 )**

Oleh

**NADILA FIRJUAN DINI**

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 yang terdistribusi dalam sebelas kelas. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII 8 dan VIII 10 yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes berupa tes kemampuan komunikasi matematis dengan materi sistem persamaan dua variabel. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan data *Gain Skor*. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu uji-t. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** Pengaruh, *guided inquiry*, Kemampuan Komunikasi Matematis

**Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Terhadap  
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa  
( Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bandarlampung  
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 )**

**Oleh**

**NADILA FIRJUAN DINI**

**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  
2022**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
GUIDED INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1  
Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun  
Pelajaran 2021/2022)**

Nama Mahasiswa : **Nadila Firjuan Dini**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1753021010**


Program Studi : **Pendidikan Matematika**

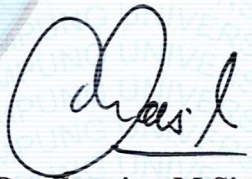
Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**




1. Komisi Pembimbing

  
**Drs. Erimson Siregar, M.Pd.**  
NIP 19580428 198603 1 001

  
**Dr. Caswita, M.Si.**  
NIP 19671004 199303 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Caswita, M.Si.**



.....

Sekretaris : **Drs. Erimson Siregar, M.Pd.**



.....

Penguji : **Dr. Haninda Bharata, M.Pd**



.....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Pasuan Raja, M.Pd**  
NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **14 April 2022**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nadila Firjuan Dini  
NPM : 1753021010  
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 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 mendapat sanksi akademik.

Bandar Lampung, 14 April 2022



Nadila Firjuan Dini  
NPM 1753021010

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Agung Kabupaten Tanggamus pada 27 Juli 1999. Penulis adalah anak pertama dari pasangan Bapak Firman Hidayat dan Ibu Jumyati. Penulis memiliki satu adik perempuan bernama Zafira Firjuan Laiga dan adik laki-laki bernama Muhammad Farhan Firjuan.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Ar-Raudah Bandarlampung pada tahun 2005, pendidikan dasar di SD Negeri 2 Palapa Bandarlampung pada tahun 2011, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bandar Lampung pada tahun 2014, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri PTN-BARAT (SMMPTN Barat) sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) sekaligus melaksanakan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) pada bulan Juli-Agustus 2020 di Desa Pulau Legundi, Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran. Selama menjalani pendidikan, penulis juga aktif dalam organisasi kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unila periode 2017/2018 sampai periode 2018/2019 sebagai anggota divisi kaderisasi dan Mathematic Education Forum Ukhuwah (Medfu) periode 2017/2018 sampai periode 2018/2019 sebagai anggota divisi Media dan Informasi.

# *MOTTO*

**“Menuntut ilmu adalah takwa.  
Menyampaikan ilmu adalah ibadah.  
Mengulang-ulang ilmu adalah zikir.  
Mencari ilmu adalah jihad.”  
– Abu Hamid Al Ghazali**



# Persembahan



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

*Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta, kasih sayang,  
dan terimakasihku kepada:*

*Kedua orang tua tercinta, Ayahku Firman Hidayat dan Ibuku jumyati yang telah  
membesarkanmu dengan kasih sayang yang tulus, mendidikmu dengan penuh  
kesabaran, senantiasa mendoakan yang terbaik untukmu serta melakukan  
pengorbanan yang ikhlas untuk kesuksesan dan kebahagiaan putrimu ini.  
Semoga karya ini bisa menjadi salah satu alasan untuk membuat Ayah dan Ibu  
tersenyum.*

*Adikku, Zafira Firjuan Laiga dan Muhammad Farhan Firjuan serta  
seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepadaku.*

*Para pendidik yang telah memberikan ilmu serta mengajarku  
dengan ikhlas dan penuh kesabaran.*

*Semua sahabat yang senantiasa menemaniku disaat susah maupun senang,  
yang tulus menyayangi dan saling mendoakan.*

*Almamater Universitas Lampung tercinta.*

## SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamiin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022)” Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

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

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan motivasi, semangat dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I serta Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk

membimbing, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan menjadi lebih baik.

5. Bapak Drs. Erimson Siregar, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan menjadi lebih baik.
6. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

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

Bandar Lampung, 14 April 2022  
Penulis,

**Nadila Firjuan Dini**  
**NPM 1753021010**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
<b>II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	10
1. Pengaruh.....	10
2. Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	11
3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	16
B. Definisi Operasional.....	10
C. Kerangka Pikir.....	19
D. Anggapan Dasar.....	22
E. Hipotesis Penelitian.....	22
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
B. Desain Penelitian.....	24
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	32
1. Uji Prasyarat.....	33
2. Uji Hipotesis.....	36

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

A. Hasil Penelitian.....	37
B. Pembahasan .....	41

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

A. Simpulan.....	46
B. Saran .....	46

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Characteristics of four levels of inquiry .....	13
Tabel 3.1 Nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) Matematika Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 .....	23
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	24
Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....	26
Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas .....	30
Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda.....	31
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	32
Tabel 3.7 Analisis Uji Normalitas Data Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	34
Tabel 4.1 Statistik Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Awal Siswa .....	37
Tabel 4.3 Statistik Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah Pembelajaran .....	38
Tabel 4.4 Statistik Gain Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	39
Tabel 4.5 Data Statistik Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kesalahan Siswa.....	5
Gambar 1.2 Kesalahan Siswa.....	6
Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

### A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1 Silabus Pembelajaran .....	52
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	58
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	72
A.4 Lembar Kerja Peserta Didik .....	85

### B. INSTRUMEN TES

B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	106
B.2 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	110
B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....	112
B.4 Kunci Jawaban.....	113
B.5 Validitas Isi.....	119

### C. ANALISIS DATA

C.1 Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	122
C.2 Analisis Reliabilitas.....	123
C.3 Analisis Daya Pembeda .....	127
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran.....	129
C.5 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Awal Siswa.....	130
C.6 Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Setelah Pembelajaran .....	132



C.7 <i>Gain</i> Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	134
C.8 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	136
C.9 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Skor .....	137
C.10 Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Skor.....	143
C.11 Uji Hipotesis Data <i>Gain</i> Skor .....	145

#### **D. PEDOMAN WAWANCARA**

D.1 Pedoman Wawancara Penelitian Pendahuluan.....	149
---	-----

#### **E. TABEL STATISTIK**

E.1 Tabel Z.....	151
E.2 Tabel Chi-Kuadrat .....	152
E.3 Tabel Distribusi F .....	153
E.4 Tabel Distribusi-t .....	154

#### **F. LAIN-LAIN**

F.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	156
F.2 Surat Izin Penelitian .....	157
F.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Pendahuluan .....	158
F.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	159
F.5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	160

## **I. PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. Hal ini terlihat dalam berbagai bidang kehidupan manusia seperti bidang komunikasi, transportasi, ekonomi, komputasi dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam kehidupan sehari-hari matematika juga digunakan untuk memecahkan berbagai masalah yang dihadapi oleh manusia. Matematika sebagai ilmu pengetahuan tentang benda-benda abstrak dan masalah-masalah yang berhubungan dengan bilangan mempunyai arti penting dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mengembangkan kemampuan serta keterampilan matematika dalam kehidupan sehari-hari perlu dilakukan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang sangat penting untuk diberikan di sekolah. Melalui pembelajaran matematika siswa dilatih agar dapat berpikir kritis, logis, sistematis, dan dapat menyelesaikan masalah menggunakan pemodelan matematika, tabel, diagram, lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 23 tahun 2006 (BNSP, 2013) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Menurut Depdiknas (2009: 387) bahwa untuk dapat menguasai dan

menciptakan teknologi serta bertahan di masa depan diperlukan penguasaan ilmu pendidikan matematika yang kuat sejak dini. Dengan demikian, pelajaran matematika penting untuk diberikan karena pelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan serta keterampilan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kemendikbud (2017: 14) tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa dapat : (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan motorik dengan menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana dan hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika pada poin keempat, kemampuan yang akan dikembangkan dari tujuan tersebut adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut pendapat Baroody (1993: 107) ada dua alasan kemampuan komunikasi matematis penting untuk dikembangkan yaitu: (1) *mathematics as language*; matematika merupakan sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola atau menyelesaikan masalah namun matematika juga alat yang sangat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas, (2) *mathematics learning as social activity*; pembelajaran matematika merupakan hal yang penting sebagai aktivitas sosial meliputi komunikasi antara guru dengan siswa maupun dengan teman sebaya-nya. Meskipun kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, namun kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang belum terampil menyelesaikan suatu masalah matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan data UNESCO hasil skor prestasi matematika siswa Indonesia menyatakan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah dengan poin 379 dari 591 dan menduduki urutan 72 dari 78 negara. (OECD, 2019:7). Adapun kemampuan matematika yang diujikan dalam PISA yaitu fokus kepada kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi (Setiawan, 2014:1). Dari skor prestasi matematika di atas menunjukkan siswa belum dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika. Kemampuan yang diujikan pada PISA erat kaitannya dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan untuk berargumentasi dan menarik simpulan yang termasuk dalam indikator kemampuan komunikasi matematis bagian *written text* (menulis), menyelesaikan soal berupa gambar dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi termasuk dalam indikator kemampuan komunikasi matematis bagian *drawing* (menggambar). Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini juga didukung dengan kenyataan yang ada dilapangan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga terjadi di SMPN 1 Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika pada 10 Juni 2021 diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menggambarkan dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel dan diagram, sulit menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan. Selain itu, dapat dilihat dari jawaban siswa pada beberapa soal komunikasi matematis siswa yang diberikan oleh guru matematika pada materi penyajian data.

Soal tes komunikasi matematika sebagai berikut:

1. Banyaknya kendaraan yang melintas di jalan lintas Sumatera dalam sepekan tercatat dalam tabel berikut:

Hari	Banyaknya Kendaraan
Senin	3.500
Selasa	2.200
Rabu	2.700
Kamis	2.300
Jumat	2.500
Sabtu	5.600
Minggu	4.500

- a) Tentukan persentase banyak kendaraan setiap hari dalam sepekan  
 b) Buatlah diagram lingkaran dari data tersebut.

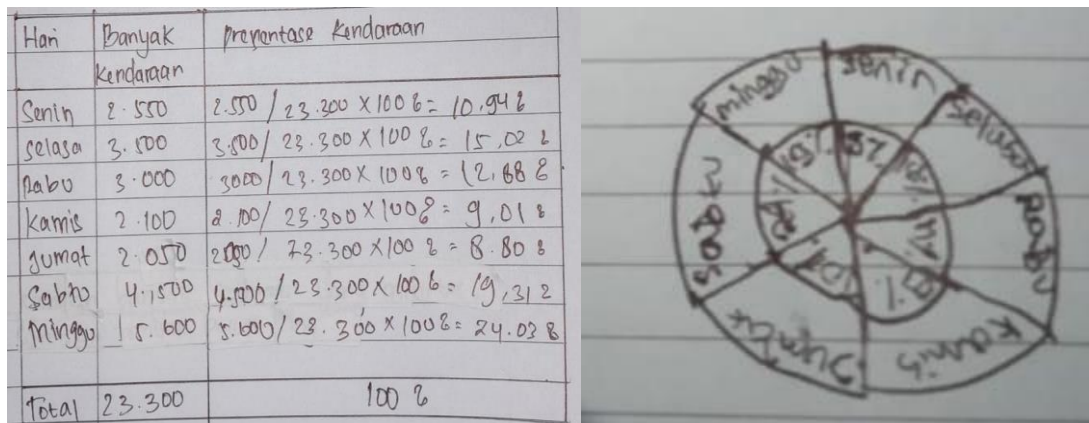
2. Berikut ini adalah tabel berat badan seorang bayi yang dipantau sejak lahir sampai berusia 7 bulan

Usia (bulan)	0	1	2	3	4	5	6	7
Berat Badan (kg)	2,8	3,1	4,5	5,2	6,9	7,6	8,2	8,9

Buatlah diagram garisnya!

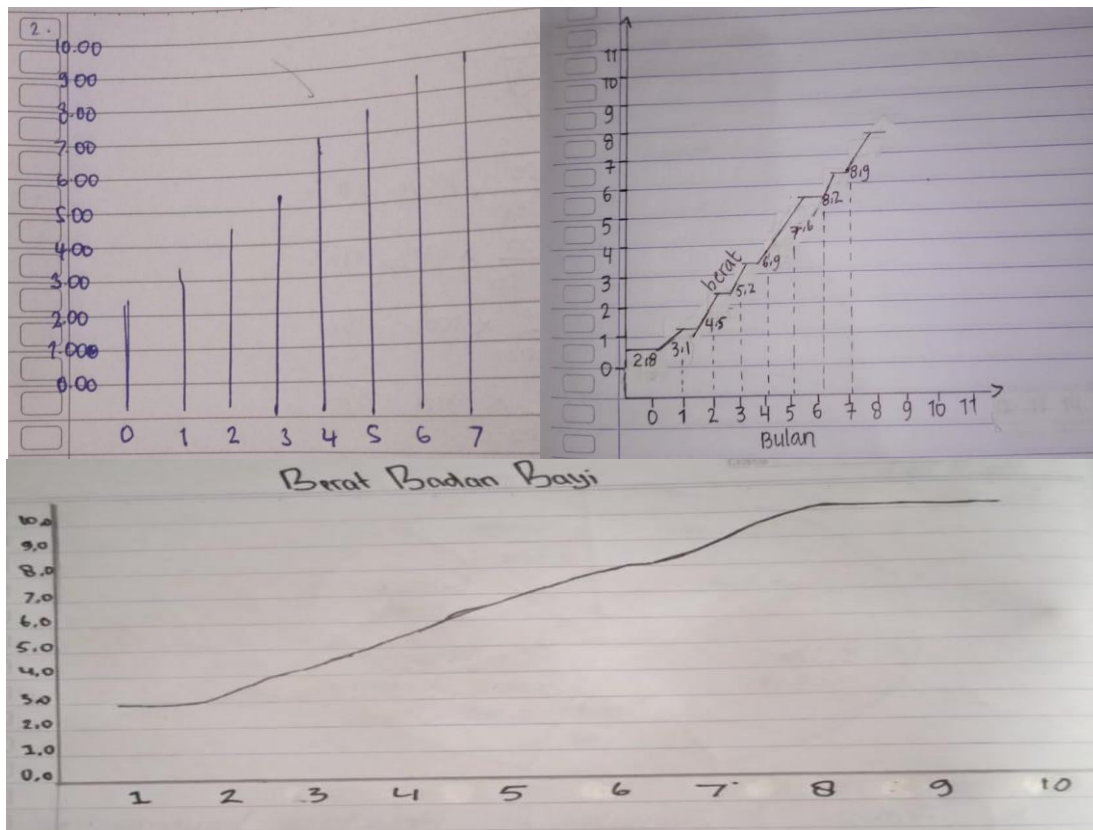
Berdasarkan jawaban dari 68 siswa, diperoleh hasil analisis bahwa sebanyak 56 siswa (82%) siswa belum bisa menjawab dengan tepat.

Salah satu jawaban siswa dalam menjawab soal uji kemampuan komunikasi tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.



**Gambar 1.1 Kesalahan siswa**

Berdasarkan jawaban siswa yang tertera pada Gambar 1.1 terlihat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya siswa belum tepat dalam menuliskan simbol matematika seperti simbol % dan pecahan dengan tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa belum dapat mengekspresikan jawaban secara matematis dan siswa belum mampu menuliskan ide-ide matematis dalam bentuk model matematika yang tepat. Selanjutnya siswa belum mampu menggambar diagram dengan jelas, terlihat pada diagram lingkaran yang digambar siswa kurang rapih dan kurang tepat. Seharusnya buat satu gambar lingkaran penuh (360 derajat) dengan satu buah jari jari. Jari jari pertama dibuat itu akan digunakan sebagai landasan titik nol derajat. Selanjutnya menggunakan alat bantu busur sesuai dengan derajatnya. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa belum dapat merefleksikan ide-ide matematika ke dalam benda-benda nyata, gambar, dan diagram.



**Gambar 1.2 Kesalahan siswa**

Berdasarkan jawaban siswa yang tertera pada Gambar 1.2 terlihat kesalahan yang dilakukan siswa yaitu siswa belum mampu menggambar dengan jelas dan tepat. Terlihat pada diagram garis yang digambar siswa kurang rapih dan kurang tepat yang berarti siswa belum dapat menyelesaikan soal berupa gambar dengan baik. Seharusnya siswa memasukkan data secara satu persatu lalu membuat garis horizontal atau memberikan koordinat titik selanjutnya menghubungkan semua titik data dengan garis lurus.

Jawaban-jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator komunikasi matematis yaitu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan diagram; menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan; dan menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

Hal ini terjadi karena kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang lebih mengarahkan siswa untuk mengingat dan kurang melatih siswa untuk menyampaikan dan mengekspresikan gagasan atau idenya dalam bahasa matematis yang tepat dikarenakan pada pelaksanaan pembelajaran di SMP Negeri 1 Bandar Lampung guru masih menggunakan sistem pembelajaran daring. Pada pembelajaran cenderung bersikap memberi atau menyerahkan pengetahuan sehingga peserta didik menjadi pasif dan pembelajaran cenderung monoton. Pada penerapannya guru hanya memberikan materi lalu diberikan tugas kepada siswa tiap minggunya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melakukan inovasi pembelajaran yang lebih baik serta meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam penggunaan model pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis akan lebih mudah ditingkatkan dengan model pembelajaran jika siswa tertarik untuk memperhatikan serta merespon dengan baik saat pembelajaran. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang mampu membuat siswa terlibat lebih aktif dan memiliki kesempatan lebih banyak mengeksplor diri mereka sendiri yaitu model pembelajaran *guided inquiry*.

Model pembelajaran *guided inquiry* bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep melalui petunjuk-petunjuk seperlunya dari guru dengan bahasa dan kemampuan komunikasi matematis dalam diri mereka. Petunjuk-petunjuk ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing untuk mengarahkan siswa pada kesimpulan yang diharapkan. Dengan begitu siswa akan dengan sendirinya mengasah serta melatih kemampuan komunikasi matematis mereka. Artinya melalui pembelajaran ini siswa diharapkan untuk dapat mengomunikasikan tentang apa yang telah ia pelajari lalu kemudian membangun suatu pengetahuan dengan konsep yang sudah ia dapatkan melalui proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Peggy Nurida Asri tahun 2017 mengenai pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam



meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan dugaan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang selanjutnya tertuang dalam judul “ Pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah “Apakah model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu dijadikan referensi dan dapat memberikan sumbangan ilmu terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan model pembelajaran *guided inquiry*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini secara praktis diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, bagi peneliti lain diharapkan dapat digunakan untuk dijadikan bahan rujukan pada penelitian mendatang serta menambah dan melengkapi wawasan yang berkaitan dengan pengaruh pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

### B. Definisi Operasional

1. Pengaruh adalah suatu reaksi yang timbul dari orang atau benda (dapat berupa tindakan atau keadaan) yang dapat membentuk suatu efek atau mengubah sesuatu yang lain berupa dorongan atau bujukan serta untuk mengetahui besar tidaknya komunikasi yang di inginkan kearah yang lebih baik.. Dalam penelitian ini, model pembelajaran *guided inquiry* dikatakan berpengaruh terhadap komunikasi matematis ketika kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Model pembelajaran *guided inquiry* adalah suatu model pembelajaran yang mempersiapkan peserta didik untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas, menganalisis hasil temuan dalam upaya menggali sendiri segala konsep untuk mengambil inisiatif dalam usaha memecahkan masalah serta menyimpulkan hasil temuan secara mandiri sedangkan peran guru membimbing dan mengarahkan siswa. Pembelajaran *Guided Inquiry* memiliki sintaks sebagai berikut; 1) orientasi; 2) menyajikan masalah; 3) rumusan hipotesis; 4) mengumpulkan informasi; 5) menguji hipotesis; 6) membuat kesimpulan.
3. Kemampuan komunikasi matematis adalah suatu proses yang dapat membantu siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematika melalui persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, grafik, dan aljabar; merespon suatu pertanyaan serta dapat

mengembangkan pemahaman dan mempertajam berpikir matematisnya. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk tertulis yang meliputi aspek kemampuan menulis (*written text*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*) dengan indikator: (a) kemampuan menyatakan situasi matematika atau masalah sehari-hari melalui lisan, tulisan, mendemostrasikannya serta menggambarannya secara visual dengan baik secara jelas dan tepat, (b) kemampuan mengemukakan ide-ide serta mengomunikasikan pendapat dan argumen dalam menyelesaikan suatu masalah matematis, (c) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide serta proses penyelesaian masalah secara tepat.

## **1. Pengaruh**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh diartikan sebagai daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Wiryanto (2004: 79) mengemukakan bahwa pengaruh merupakan tokoh formal maupun informal di dalam masyarakat, mempunyai ciri lebih kosmopolitan, inovatif, kompeten, dan aksesibel dibanding pihak yang dipengaruhi. Sedangkan menurut H. Hafied Cangara (Syarif, 2015: 218) adalah salah satu element dalam komunikasi yang sangat penting untuk mengetahui besar tidaknya komunikasi yang kita inginkan.

Badudu dan Zain (2001: 131) menyatakan bahwa pengaruh adalah daya yang menyebabkan sesuatu terjadi, dalam arti sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain dengan kata lain pengaruh merupakan penyebab sesuatu terjadi atau dapat mengubah sesuatu ke bentuk yang kita inginkan. Hugiono dan Poerwantana (2000: 47) menyatakan pengaruh merupakan dorongan atau bujukan dan bersifat membentuk atau merupakan suatu efek. Sedangkan Gottschalk (2000: 171)

mendefinisikan pengaruh sebagai suatu efek yang tegar dan membentuk terhadap pikiran dan perilaku manusia baik sendiri-sendiri maupun kolektif.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah suatu reaksi yang timbul dari orang atau benda (dapat berupa tindakan atau keadaan) yang dapat membentuk suatu efek atau mengubah sesuatu yang lain berupa dorongan atau bujukan serta untuk mengetahui besar tidaknya komunikasi yang diinginkan kearah yang lebih baik. Data yang diteliti dalam penelitian ini yaitu mengenai pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

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

Soekanto (2000: 10) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancangan pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran *inquiry*. model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan agar peserta didik menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah, topik, dan isu tertentu. Model ini menuntut peserta didik untuk melakukan serangkaian investigasi, eksplorasi, pencarian, eksperimen, penelusuran, dan penelitian. (Abidin, 2014: 149).

Karakteristik pembelajaran *inquiry* menurut Anam (2017: 13) yaitu: (1) menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, (2) seluruh aktivitas yang

dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri dan menempatkan guru sebagai fasilitator dan motivator belajar peserta didik, (3) mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, peserta didik 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. Model pembelajaran *inquiry* dikelompokkan berdasarkan tingkat dominasi peran guru atau siswa. Terdapat empat tipe inkuiri menurut Llewellyn (2013) yaitu: (1) inkuiri demonstrasi (*demonstrated inquiry*), (2) inkuiri terencana (*structured inquiry*), (3) inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), dan inkuiri bebas (*self-directed or student-initiated inquiry*). Untuk memperjelas dan memudahkan memahami tipe inkuiri dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1 Characteristics of four levels of inquiry**

Activity	<i>Demonstrated Inquiry</i> ( level 1)	<i>Structured Inquiry</i> ( level 2)	<i>Guided Inquiry</i> ( level 3)	<i>Self-Directed or Student-Initiated Inquiry</i> ( level 4)
<b>Problem</b>	Teacher	Teacher	Teacher	Student
<b>Procedure</b>	Teacher	Teacher	Student	Student
<b>Solution</b>	Teacher	Student	Student	Student

Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian sampai pada pembelajaran *guided inquiry*. Hamalik menyatakan bahwa pembelajaran *Guided inquiry* adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru, dalam pelaksanaannya peserta didik melakukan penemuan sedangkan guru membimbing dan mengarahkan kepada yang benar (Priansa, 2017: 265))

Kindsvatter menyatakan bahwa pada tingkat ini peran guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan penyelidikan sangat besar, guru berperan menentukan

topik penelitian yang akan dilakukan, mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan topik yang akan diselidiki, menentukan prosedur atau langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik, membimbing peserta didik dalam menganalisis data, menyediakan worksheet yang telah berbentuk kolom-kolom sehingga peserta didik cukup melengkapi (Wisudawati dan Sulistyowati, 2017: 84). Anam (2017: 17) menyatakan bahwa pada tahap *guided inquiry* peserta didik bekerja bukan hanya duduk, mendengarkan lalu menulis untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang telah dikemukakan oleh guru melalui bimbingan intensif dari guru, namun pada tahap ini guru datang dan membawa masalah untuk dipecahkan dan peserta didik di bimbing oleh guru untuk memecahkan masalah tersebut.

Menurut Piaget (Mulyasa, 2006: 108) mengemukakan bahwa model *guided inquiry* merupakan model yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas dalam upaya menggali sendiri segala konsep untuk mengambil inisiatif dalam usaha memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan melatih berpikir kritis siswa. Dalam melaksanakan pembelajaran *guided Inquiry*, masalah dimunculkan oleh pembimbing atau guru. Selain itu, selama pembelajaran guru harus merencanakan kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan penemuan di dalam mengerjakan materi pelajaran yang diajarkan (Rustaman, 2005: 10).

Sanjaya (2010: 201-205) menyatakan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* memiliki sintaks sebagai berikut: 1) orientasi; 2) menyajikan masalah; 3) rumusan hipotesis; 4) mengumpulkan informasi; 5) menguji hipotesis; 6) membuat kesimpulan. Menurut Orlich (Harnum, 2016: 22) ada beberapa karakteristik dari *guided inquiry* yang perlu diperhatikan sebagai berikut: a) peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi b) sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai c) guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai

pemimpin kelas d) tiap-tiap peserta didik berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas e) kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran f) biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari peserta didik g) guru memotivasi semua peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh peserta didik di dalam kelas.

Model pembelajaran *guided inquiry* memiliki kelebihan dan kelemahan. Menurut Suryosubroto (Priansa, 2017: 268) menyatakan kelebihan dari model pembelajaran *guided inquiry* sebagai berikut : a) membantu peserta didik untuk mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif peserta didik, b) sangat pribadi sifatnya dan mungkin merupakan suatu pengetahuan yang sangat kukuh, dalam arti pendalaman dari pengertian; retensi dan transfer, c) membangkitkan gairah kepada peserta didik, misalnya peserta didik merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan, d) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri, e) menyebabkan peserta didik mengarahkan sendiri cara belajarnya sehingga ia lebih merasa terlibat dan termotivasi sendiri untuk belajar, f) membantu memperkuat pribadi peserta didik dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan, g) berpusat pada peserta didik, misalnya memberikan kesempatan kepada mereka dan guru untuk berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide, h) membantu perkembangan peserta didik menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran akhir dan mutlak.

Suryosubroto (Priansa, 2017: 268-269) juga menyatakan kelemahan dari pembelajaran *guided inquiry* yaitu: a) dipersyaratkan keharusan adanya persiapan mental untuk cara belajar ini, b) kurang berhasil untuk mengajar kelas besar, c) harapan yang ditumpahkan pada startegi ini dapat mengecewakan guru dan peserta didik yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional, d) mengajar dengan *inquiry* dipandang terlalu mementingkan cara memperoleh



pengertian dan kurang memperhatikan sikap dan keterampilan, e) dalam beberapa ilmu (misalnya, IPA), fasilitas yang dibutuhkan untuk mencoba ide-ide mungkin tidak ada, f) strategi ini tidak akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kreatif jika pengertian yang akan ditemukan telah diseleksi terlebih dahulu oleh guru. Demikian pula, proses-proses di bawah pembinaannya, tidak semua pemecahan masalah menjadi penemuan yang penuh arti. Adapun kelebihan adalah akan membangkitkan semangat kepada peserta didik untuk menemukan pengetahuannya sendiri namun tetap berada dalam bimbingan guru, sehingga peserta didik akan bergerak maju sesuai kemampuannya. Adapun kelemahan dari *guided inquiry* adalah akan terasa sulit jika mengajar dalam keadaan peserta didik yang berjumlah banyak karena tidak semua kemampuan peserta didik sama dan guru akan merasa kesulitan dalam proses membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* adalah suatu model pembelajaran yang mempersiapkan peserta didik untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas, menganalisis hasil temuan dalam upaya menggali sendiri segala konsep untuk mengambil inisiatif dalam usaha memecahkan masalah serta menyimpulkan hasil temuan secara mandiri sedangkan peran guru membimbing dan mengarahkan siswa. Sehingga model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **3. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Komunikasi matematis merupakan unsur penting untuk dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika. Kuswanto (2008: 2) menyatakan bahwa ada enam keterampilan dasar yang perlu dikuasai siswa, salah satunya komunikasi. Kemampuan komunikasi penting untuk dikembangkan karena kemampuan komunikasi dapat membantu siswa memahami masalah-masalah matematika yang

disajikan dan mengemukakan gagasan-gagasan penyelesaian dan persoalan tersebut serta memberikan argumen atau ide yang diutarakannya.

*Ontario Ministry Of Education* (Samsidar, dkk, 2019: 335) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah suatu proses yang penting dalam pembelajaran matematika karena melalui komunikasi, siswa dapat merenungkan, memperjelas dan memperluas ide dan pemahaman serta argumen matematis mereka. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik dapat mengungkapkan ide atau gagasan matematisnya dengan tepat, singkat, dan logis serta dapat mengembangkan pemahaman tentang matematika, dan mempertajam berpikir matematisnya. Sudjana (2001: 11) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan yang menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk: merefleksikan benda-benda nyata; gambar, atau ide-ide matematika, memuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, grafik, dan aljabar; menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk mengintrepetasi dan mengevaluasi ide-ide; merespon suatu pertanyaan atau persoalan dalam bentuk argument yang meyakinkan.

Greenes dan Schulman (Umar, 2012: 2) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

Armianti (2003: 18) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Dengan menggunakan bahasa matematika yang benar untuk berbicara dan menulis tentang apa yang mereka kerjakan, mereka

akan mampu mengklarifikasi ide-ide mereka dan belajar bagaimana membuat argument yang meyakinkan dan mempresentasikan ide-ide matematika.

Menurut Satriawati (2006), indikator komunikasi matematis yang dikemukakan yaitu: (a) *written text*, yaitu memuat model situasi atau persoalan menggunakan model matematika dalam bentuk: lisan, tulisan, kongkrit, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument, dan generalisasi, (b) *drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, dan sebaliknya dan (c) *mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Menurut Ansari (2016) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu:

1. Kemampuan menyatakan situasi matematika atau masalah sehari-hari melalui lisan, tulisan, mendemostrasikannya serta menggambarannya secara visual dengan baik secara jelas dan tepat.
2. Kemampuan mengemukakan ide-ide serta mengomunikasikan pendapat dan argumen dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.
3. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide serta proses penyelesaian masalah secara tepat.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah suatu proses yang dapat membantu siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematika melalui persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, grafik, dan aljabar; merespon suatu pertanyaan serta dapat mengembangkan pemahaman dan mempertajam berpikir matematisnya. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk tertulis yang meliputi aspek kemampuan menulis (*written text*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*) dengan indikator:

1. Kemampuan menyatakan situasi matematika atau masalah sehari-hari melalui lisan, tulisan, mendemostrasikannya serta menggambarkannya secara visual dengan baik secara jelas dan tepat.
2. Kemampuan mengemukakan ide-ide serta mengomunikasikan pendapat dan argumen dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.
3. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide serta proses penyelesaian masalah secara tepat.

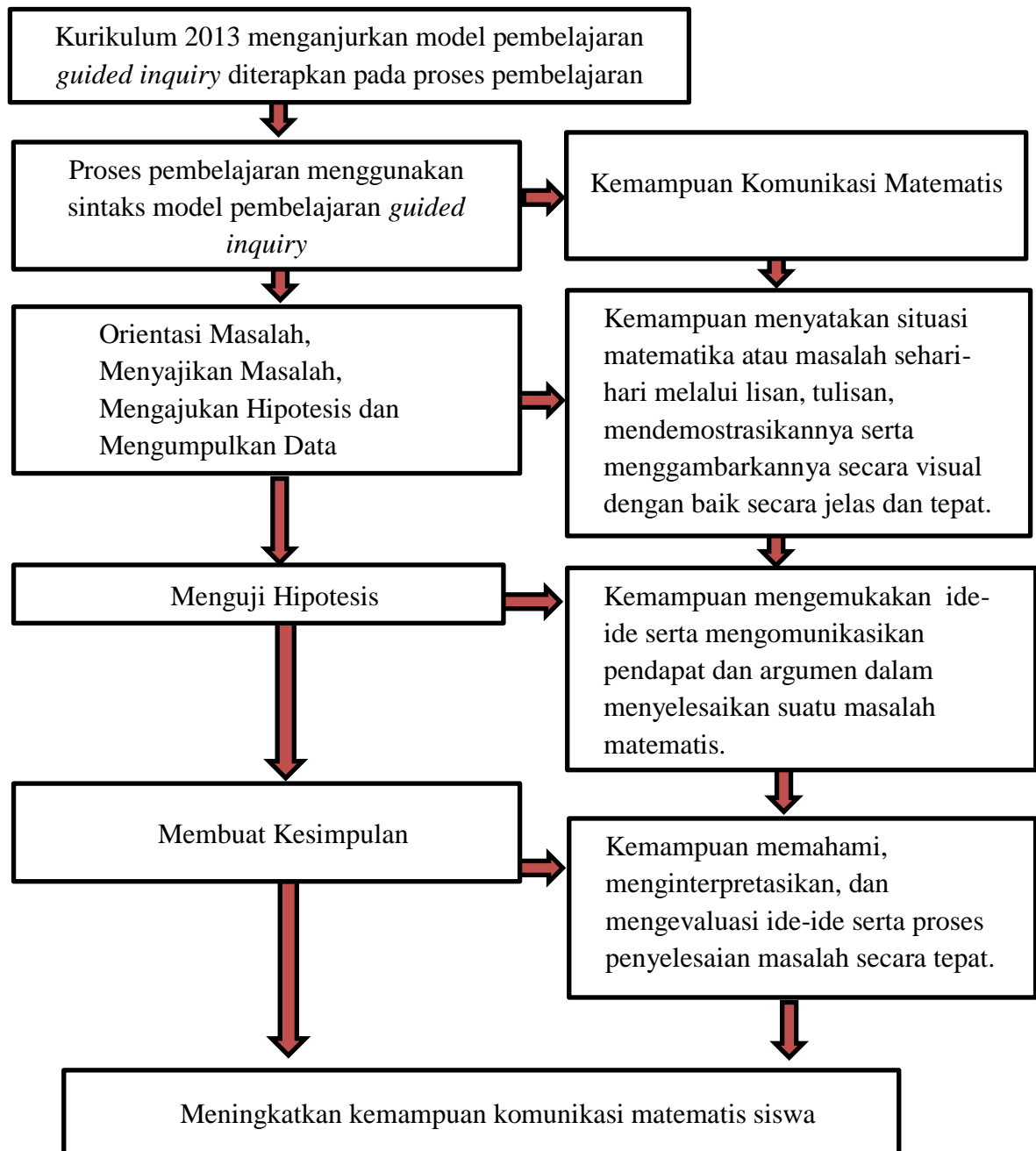
### **C. Kerangka Pikir**

Penelitian ini tentang pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang akan dilaksanakan pada kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas penelitian ini yaitu model pembelajaran *guided inquiry* sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat. Komunikasi matematis merupakan kemampuan yang paling mendasar yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai proses penyampaian gagasan atau tanggapan kepada orang lain. Komunikasi matematis yang baik akan sangat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematis dalam kegiatan pembelajaran maupun dalam masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Komunikasi merupakan aspek penting dari suatu pembelajaran, penekanan terhadap kemampuan komunikasi dalam suatu model pembelajaran akan berakibat baik bagi siswa. Komunikasi matematis memiliki beberapa indikator yaitu menyatakan, mengekspresikan, melukiskan ide-ide matematika kedalam bentuk gambar atau model matematika lain, menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika untuk menyajikan ide, dan menyusun argumen secara tertulis dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.

Berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas pendidikan terutama kemampuan komunikasi siswa, pemerintah giat menyusun strategi dan inovasi untuk

mewujudkannya. Salah satu upaya pemerintah dalam aspek peningkatan kualitas pendidikan adalah dengan mengembangkan kurikulum baru yakni kurikulum 2013 menggantikan kurikulum terdahulu yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 sudah diterapkan secara nasional di Indonesia. Perbedaan kurikulum 2013 dengan kurikulum sebelumnya yakni kurikulum 2013 menggunakan pendekatan *scientific approach* yang pada hakikatnya pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa dituntut aktif mencari pengetahuan bukan lagi sebagai penerima pengetahuan. Perubahan baru ini harus ditindaklanjuti oleh sekolah untuk segera melaksanakan penyesuaian. Model pembelajaran yang bersifat inkuiri sangat dianjurkan untuk diterapkan dalam pelaksanaan kurikulum 2013.

Model yang mampu mengefektifkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pengaplikasiannya ialah model pembelajaran *guided inquiry*. *Guided inquiry* merupakan pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa pada suatu permasalahan dan penelitian matematika. Proses pembelajaran dimulai dengan orientasi masalah kemudian menyajikan masalah yang harus dipecahkan oleh siswa beserta bimbingan dari guru, setelah itu siswa diajak untuk bersama-sama mengajukan hipotesis dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber setelah data terkumpul siswa menguji hipotesis. Data yang telah ditemukan melalui percobaan dikomunikasikan kepada kelompok lain dan dibuat kesimpulan, lalu guru memberikan arahan berdasarkan temuan-temuan siswa. Proses pembelajaran *guided inquiry* dilakukan dengan mengorganisasikan siswa untuk belajar secara berkelompok. Guru membagi siswa ke dalam kelompok dan siswa diberikan suatu permasalahan. Kemudian siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk memecahkan permasalahan yang telah diberikan. Dalam diskusi tersebut, siswa dituntut untuk dapat mengomunikasikan ide-ide yang mereka miliki ke dalam simbol matematis maupun ilustrasi gambar dengan baik serta dengan penjelasan yang logis dan tepat. Hal tersebut tentunya dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan baik.



**Gambar 2.1 Kerangka Pikir**

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

Penelitian ini memiliki anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VIII SMP N 1 Bandar Lampung semester ganjil tahun 2021/2022 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis Umum

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

2. Hipotesis Khusus

Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *guided inquiry* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VIII tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 320 dan terdistribusi kedalam sebelas kelas lalu dipilih dua kelas secara acak sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengambilan sampel dengan cara klaster (*Cluster Random Sampling*) menurut Azwar (2010: 87) adalah melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual. Hal ini dilakukan karena populasi terdiri dari kelompok-kelompok yang memiliki karakteristik yang relatif sama, sehingga dapat dipilih sampel secara acak dari populasi tersebut, yang disajikan pada Tabel 3.1:

**Tabel 3.1 Nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) Matematika Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata UAS
1	VIII 1	30	82	32	61,05
2	VIII 2	30	80	20	59,02
3	VIII 3	29	88	40	59,80
4	VIII 4	28	86	22	59,48
5	VIII 5	30	90	36	61,68
6	VIII 6	30	88	52	59,81
7	VIII 7	30	83	26	60,07
8	VIII 8	28	88	48	62,89
9	VIII 9	28	94	20	61,59
10	VIII 10	28	80	12	62,78
11	VIII 11	29	86	38	61,20



Terpilih kelas VIII 8 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran *Guided Inquiry* dan kelas VIII 10 sebagai kelas kontrol yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional dan diajar dengan guru mitra yang sama.

## B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini diperoleh informasi mengenai model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan dua variabel sebagai titik tolak untuk menguji hipotesis yaitu variabel bebas berupa model pembelajaran *guided inquiry* sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan terhadap dua kelas, yaitu kelas VIII 8 sebagai Kelas Eksperimen dan Kelas VIII 10 sebagai Kelas Kontrol. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif.

Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design* Menurut Frankel dan Wallen (2009: 268) desain pada penelitian ini seperti berikut.

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas VIII 8	$O_1$	$X$	$O_2$
Kelas VIII 10	$O_1$	$C$	$O_2$

Keterangan :

$X$  : Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

$C$  : Model pembelajaran Konvensional

$O_1$  : Kemampuan Komunikasi matematis awal siswa

$O_2$  : Kemampuan Komunikasi matematis akhir siswa

### C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Tahap persiapan
  - a. Melakukan observasi sekolah pada tanggal 10 Juni 2021 untuk melihat karakteristik populasi yang ada yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung yang terdistribusi menjadi 11 kelas.
  - b. Menentukan sampel penelitian.
  - c. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen tes.
  - d. Menguji validitas instrumen penelitian.
  - e. Perbaikan instrumen jika diperlukan.
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Melaksanakan *pretest* pada kedua kelas yaitu kelas VIII 8 dan kelas VIII 10.
  - b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas VIII 8 dan pembelajaran konvensional pada kelas VIII 10.
  - c. Melakukan *posttest* pada kelas VIII 8 dan kelas VIII 10.
3. Tahap akhir
  - a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
  - b. Membuat simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.
  - c. Membuat laporan penelitian.

### D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran yang berupa data kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Tes dilakukan dua kali, yaitu pada sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Instrumen tes berupa tes uraian sebanyak 5 soal.

## E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis instrumen penelitian yaitu instrumen tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Materi yang diujikan adalah sistem persamaan linier dua variabel. Soal-soal tes yang diberikan pada kelas VIII 8 dan kelas VIII 10 untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama yaitu soal uraian pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Instrumen tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun rubrik penskoran tes kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	Indikator	Deskripsi	Skor
1.	Kemampuan menyatakan situasi matematika atau masalah sehari-hari melalui lisan, tulisan, mendemostrasikannya serta menggambarannya secara visual dengan baik secara jelas dan tepat.	Siswa tidak menjawab.	0
		Siswa membuat grafik, simbol, dan model matematika secara tidak lengkap dan salah.	1
		Siswa membuat grafik, simbol, dan model matematika secara tidak lengkap dan benar.	2
		Siswa membuat grafik, simbol, dan model matematika secara lengkap dan benar.	3
2.	Kemampuan mengemukakan ide-ide serta mengomunikasikan pendapat dan argumen dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.	Siswa tidak menjawab.	0
		Siswa menjelaskan hanya sedikit secara matematis.	1
		Siswa menjelaskan secara matematis masuk akal namun kurang lengkap dan benar	2
		Siswa menjelaskan secara matematis masuk akal, lengkap dan benar serta tersusun secara sistematis	3
3.	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide serta proses penyelesaian masalah secara tepat.	Siswa tidak menjawab.	0
		Siswa mengevaluasi hanya sedikit uraian penyelesaian matematika secara logis dan dapat dimengerti.	1
		Siswa mengevaluasi uraian penyelesaian matematika secara logis dan dapat dimengerti namun kurang lengkap dan benar	2
		Siswa mengevaluasi uraian penyelesaian matematika secara logis dan dapat dimengerti dan uraian yang dijabarkan pun lengkap dan benar	3

Diadaptasi dari Ansari (2016)

Untuk memperoleh data yang akurat, maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas, reliabilitas daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sejalan dengan pendapat pendapat Arikunto (2009: 57) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas dan reliabilitas. Selain itu, diukur juga daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal dari instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.

### **1. Validitas Instrumen**

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi merupakan validitas yang ditinjau dari kesesuaian suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Tes di kategorikan valid apabila butir-butir tes itu mencerminkan keseluruhan materi yang diujikan atau yang seharusnya dikuasai secara proporsional.

Pengujian validitas ini dalam penelitian ini dilakukan melalui penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi terkait materi perbandingan serta kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa agar data yang diperoleh dari pelaksanaan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Penilaian tersebut dilakukan oleh Vera Pratiwi, M.Pd., selaku guru mitra mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung dengan asumsi bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut. Hasil penilaian dengan guru mitra menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis siswa telah memenuhi validitas isi. Hasil uji validitas isi oleh guru mitra selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 119.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya dilapangan (Situnjak, 2006). Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang berbentuk uraian. Menurut Azwar (2012: 68) untuk mencari koefisien reliabilitas ( $r_{xx}$ ) bentuk uraian dikenal dengan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut:

$$r_{xx} = 2 \left( 1 - \frac{(s_{y1}^2 + s_{y2}^2)}{sx^2} \right)$$

Keterangan :

$s_{y1}^2$  dan  $s_{y2}^2$  : Varians skor belahan 1 dan belahan 2

$sx^2$  : Varians skor tes

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan dalam Azwar (2012: 35) disajikan dalam Tabel 3.4:

**Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,81 \leq r_{xx} \leq 1,00$	Sangat baik
$0,61 \leq r_{xx} \leq 0,80$	Baik
$0,41 \leq r_{xx} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r_{xx} \leq 0,40$	Buruk
$0,00 \leq r_{xx} \leq 0,20$	Sangat buruk

Menurut Azwar (2012: 33) koefisien reliabilitas instrumen tes berada dalam 0 dan 1,00 yaitu dinyatakan dengan  $0 \leq r_{xx} \leq 1,00$  dimana jika nilai koefisien reliabilitas mendekati angka 1,00 maka semakin tinggi reliabilitas. Sebaliknya, nilai koefisien reliabilitas yang mendekati 0, berarti semakin rendah reliabilitas.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas untuk instrumen *pretest* dan *posttest* yang diujicobakan dikelas IX 8 sebesar 0,92 dengan interpretasi

sangat baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 123.

Dalam membandingkan koefisien reliabilitas, Azwar (2007: 189) menyatakan bahwa interpretasi tidak dapat lepas dari besarnya varians skor ( $S_x^2$ ). Dari sini kemudian dapat dihitung suatu statistik yang disebut error standar dalam pengukuran ( $S_e$ ). Error standar dalam pengukuran merupakan ukuran variabilitas error yang terjadi dalam pengukuran, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$S_e = S_x \sqrt{(1 - r_{xx})}$$

Keterangan :  
 $S_e$  : Error standar dalam pengukuran  
 $S_x$  : Deviasi standar skor tes  
 $r_{xx}$  : Koefisien reliabilitas tes

Besar kecilnya  $S_e$  merupakan indikator kepercayaan pengukuran yang komparabel. Semakin kecil harga  $S_e$  berarti pengukuran tersebut semakin terpercaya dikarenakan variasi errornya semakin kecil (Azwar, 2007: 189). Hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penelitian ini mendapatkan hasil  $S_e$  sebesar 2,54. Perhitungan tentang interpretasi koefisien reliabilitas kemampuan komunikasi matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Tabel C.2.2.1 halaman 126. Selanjutnya, untuk mengestimasi skor siswa yang sesungguhnya dalam instrumen tersebut, dapat digunakan interval kepercayaan skor murni menurut Azwar (2012: 190) dengan rumus sebagai berikut:

$$X - Z_C S_e \leq T \leq X + Z_C S_e$$

Keterangan :  
 $T$  : Estimasi terhadap skor murni  
 $S_e$  : Error standar dalam pengukuran  
 $X$  : Skor yang diperoleh pada tes  
 $Z_C$  : Nilai kritis deviasi standar normal pada taraf kepercayaan yang dikehendaki

Penelitian ini mengambil taraf kepercayaan 95% (taraf signifikansi sebesar 0,05) dan dicari nilai kritis  $Z_C$  pada tabel distribusi normal untuk kedua ujung distribusi masing-masing 0,05. Nilai tersebut adalah 1,65. Skor yang dijadikan contoh diantaranya skor

tertinggi, skor rata-rata dan skor terendah siswa yang diperoleh pada tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Berikut interval kepercayaan skor murni tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang disajikan pada Tabel C.2.2.2 halaman 127.

### 3. Daya pembeda

Daya pembeda suatu butir tes menyatakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi dan rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, nilai yang diperoleh siswa pada uji coba terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Menghitung koefisien daya pembeda (DP) menurut Sudijono (2013: 389) ditentukan dengan rumus:

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

Keterangan :

- $J_A$  : Rata-rata skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
- $J_B$  : Rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
- $I$  : Jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria tolak ukur koefisien daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Sudijono (2013: 389) berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Daya Pembeda**

<b>Koefisien Daya Pembeda</b>	<b>Interpretasi</b>
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Dalam penelitian ini, instrumen tes komunikasi matematis yang digunakan memiliki interpretasi koefisien daya pembeda cukup, baik atau sangat baik (Sudijono, 2013: 389). Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa butir soal *pretest* dan *posttest* yang diujicobakan dikelas IX 8 memiliki daya pembeda sebesar 0,26 sampai 0,49 dengan interpretasi cukup dan baik. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diuji cobakan sudah memiliki daya pembeda yang sesuai dengan kriteria yang digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 127.

#### **4. Tingkat kesukaran**

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui apakah suatu butir soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Sependapat dengan itu Arikunto (1999: 207) mengatakan tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. Menurut Sudijono (2013 : 237) langkah untuk menghitung koefisien tingkat kesukaran (TK) soal bentuk uraian yaitu sebagai berikut.

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



Keterangan :  
*B* : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada satu butir soal  
*JS* : Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Kriteria koefisien tingkat kesukaran menurut Sudijono (2013: 372) seperti terlihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

**Tabel 3. 6 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Butir-butir soal tes dapat dinyatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Tingkat kesukaran butir soal tersebut adalah sedang atau cukup yaitu pada interval tingkat kesukaran  $0,31 \leq TK \leq 0,70$  (Sudijono, 2013: 372). Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa kriteria tingkat kesukaran soal nomor 1 sampai 5 adalah sedang. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan sudah memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kriteria yang digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 129.

## **F. Teknik Analisis Data**

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data kemampuan awal dan kemampuan akhir komunikasi matematis siswa dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (gain). Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis yaitu mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data yang diambil adalah dengan cara melakukan *pretest-posttest*.

Besarnya *gain skor* dapat dihitung dengan rumus *gain* menurut Hake (Meltzer, 2002) sebagai berikut:

$$g = \frac{T_2 - T_1}{S_{max} - T_1}$$

Keterangan :

$g$  : Peningkatan (*gain*) skor

$T_2$  : Skor post test

$T_1$  : Skor pre test

$S_{max}$  : Skor maksimum tes

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap peningkatan (*gain*) skor, dilakukan uji prasyarat terhadap data *gain skor* dari kelas VIII 8 dan kelas VIII 10 untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

## 1. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah data *gain skor* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal.

Hal ini dilakukan sebagai acuan dalam penentuan langkah selanjutnya dalam pengujian hipotesis. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat. Hal yang sama menurut pendapat Sudjana (2005: 273) bahwa uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$H_0$  : Data sampel *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data sampel *gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan yaitu  $\alpha = 0,05$ .

Statistik uji yang digunakan untuk Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(F_i - F_h)^2}{F_h}$$

Keterangan :  
 $F_i$  : Frekuensi yang diperoleh/diamati  
 $F_h$  : Frekuensi yang diharapkan  
 $k$  : banyaknya pengamatan

Dalam menentukan  $\chi^2_{tabel}$  menggunakan  $dk = k - 1$ . Sehingga dalam penelitian ini kriteria uji terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ .

Hasil uji normalitas data skor *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas yang mengikuti model pembelajaran *guided inquiry* dan Konvensional disajikan dalam Tabel 3.7 berikut :

**Tabel 3.7 Analisis Uji Normalitas Data Gain Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
VIII 8	9,54	11,07	$H_0$ diterima	Berdistribusi Normal
VIII 10	10,50	11,07	$H_0$ diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.6, diketahui bahwa pada kelas dengan pembelajaran *guided inquiry* dan kelas dengan pembelajaran konvensional yaitu  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima artinya data *gain* skor kemampuan komunikasi matematis dengan pembelajaran *guided inquiry* dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 137.

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided Inquiry* dan konvensional memiliki varians yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas masing-masing data dilakukan dengan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

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

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

Taraf signifikansi yang digunakan yaitu  $\alpha = 0,05$ .

Statistik uji homogenitas menurut Sudjana (2005: 249-250) adalah:

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

Keterangan :

$s_1^2$  : Varians terbesar

$s_2^2$  : Varians terkecil

Kriteria uji yang digunakan adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dimana  $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(n_1-1, n_2-1)$  yang diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan sebesar 0,05 dan  $dk$  pembilang =  $n_1 - 1$  dan  $dk$  penyebut =  $n_2 - 1$ .

Menghitung homogenitas data kemampuan komunikasi matematis siswa dengan  $F_{hitung} = 1,1 < 2,16 = F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data skor *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* dan konvensional memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.10 halaman 143.

## 2. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas data skor *gain* kemampuan komunikasi matematis, diketahui bahwa data skor *gain* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided inquiry* dan konvensional berdistribusi normal dan homogen.

Rumusan Hipotesisnya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided Inquiry* sama dengan pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Guided Inquiry* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional).

Pengujian hipotesis yang digunakan uji-t menurut Sudjana (2005: 243) yaitu:

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

Keterangan :

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

$\bar{x}_2$  : Rata-rata skor *gain* kemampuan kelas kontrol.

$n_1$  : Banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : Banyaknya siswa kelas kontrol

$s_1^2$  ; Variansi pada kelas eksperimen

$s_2^2$  : Variansi pada kelas kontrol

$s^2$  : Variansi gabungan

Kriteria ujinya adalah terima  $H_0$  jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak. Hasil perhitungan

selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 halaman 145.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian beberapa hal yang dapat disarankan yaitu :

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, hendaknya menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dalam pembelajaran matematika di kelas karena model pembelajaran tersebut berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran online agar dalam prosesnya dapat berjalan dengan lancar disarankan melakukan penelitian dengan terlebih dahulu mengkaji permasalahan serta kendala pada penelitian kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *guided inquiry* untuk mengantisipasi kendala-kendala serupa sehingga dalam penerapannya hasil yang diperoleh serta efisiensi waktu dalam proses pembelajaran dapat lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain sistem pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Anam, Khoirul. 2017. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ansari, Bansu I. 2016. *Komunikasi Matematik: Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNA.
- Arifin. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Armiaati. 2003. *Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah. Seminar Nasional Matematika*. Bandung: Universitas Katholik Parahyangan.
- Azwar, Saifuddin. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar Saifuddin. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*, Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 181 hlm.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2013. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Badudu dan Zain. 2001. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Baroody, A.J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating*. New York: Macmillan Publishing.

- Depdiknas. 1996. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2009. *Kurikulum Pendidikan Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Frankel, Jack and Norman E. Wallen. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education 8th Edition*. Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gottschalk, Louis. 2000. *Mengerti Sejarah*. Depok: Yayasan Penerbit Universitas Indonesia.
- Harnum, Yuan Puspita. 2016. Penggunaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Divariasasi Dengan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Sistem Peredaran Darah. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pasundan*. [Online]. Tersedia: <http://repository.unpas.ac.id/12528/>. Diakses pada: 23 Juni 2021.
- Hugiono dan Poerwantana. 2000. *Pengantar Ilmu Sejarah*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Kemendikbud. 2017. Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII. Kemendikbud. Jakarta. 408 hlm.
- Kuswanto, H. 2008. *Penilaian Pembelajaran IPA*. Makalah disampaikan pada *workshop* evaluasi dan penilaian pendidikan di SMA N 3 Yogyakarta.
- Llewellyn, D. 2013. *Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation*. USA: Saga Publication. Tersedia: [https://www.researchgate.net/figure/Characteristics-of-four-levels-of-inquiry\\_tbl1\\_324135982](https://www.researchgate.net/figure/Characteristics-of-four-levels-of-inquiry_tbl1_324135982) Diakses pada: 8 Juli 2021.
- Meltzer, David E. 2002. The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. Dalam *American Journal Physics*, Volume 70, Nomor 12. Tersedia: [http://www.physicseducation.net/docs/Addendum\\_on\\_normalized\\_gain.pdf](http://www.physicseducation.net/docs/Addendum_on_normalized_gain.pdf) Diakses pada: 22 November 2021.
- Mulyasa, E. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.



- OECD. 2019. PISA Results in Focus. [Online]. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>. Diakses pada 16 April 2022). 64 hlm.
- Priansa, Donni Juni. 2017. Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran: Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Riyadi, Agus Sholeh. Dkk. 2018. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia* [Online]. Tersedia: [https://www.researchgate.net/profile/Jarnawi-Dahlan/publication/331282461\\_PENGARUH\\_PEMBELAJARAN\\_INKUIRI\\_TERBIMBING\\_TERHADAP\\_KEMAMPUAN\\_PENALARAN\\_DAN\\_KOMUNIKASI\\_MATEMATIS\\_SISWA/links/5e68c263299bf1744f72e354/PENGARUH-PEMBELAJARAN-INKUIRI-TERBIMBING-TERHADAP-KEMAMPUAN-PENALARAN-DAN-KOMUNIKASI-MATEMATIS-SISWA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jarnawi-Dahlan/publication/331282461_PENGARUH_PEMBELAJARAN_INKUIRI_TERBIMBING_TERHADAP_KEMAMPUAN_PENALARAN_DAN_KOMUNIKASI_MATEMATIS_SISWA/links/5e68c263299bf1744f72e354/PENGARUH-PEMBELAJARAN-INKUIRI-TERBIMBING-TERHADAP-KEMAMPUAN-PENALARAN-DAN-KOMUNIKASI-MATEMATIS-SISWA.pdf) Diakses: 28 Februari 2022.
- Rustaman, N.Y. 2005. Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri Dalam Pendidikan Sains. *Prosiding Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia Bekerjasama dengan FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia Bandung*. Tersedia: [http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN\\_IPA/195012311979032-NURYANI\\_RUSTAMAN/PenPemInkuiri.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-NURYANI_RUSTAMAN/PenPemInkuiri.pdf) Diakses: 7 Juni 2021.
- Samsidar, Windi. dkk. 2019. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasai Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung Volume 7, Nomor 3*. [Online]. Tersedia: <file:///E:/Jurnal/Guided%20Inquiry.pdf> Diakses pada: 7 Juni 2021.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- Satriawati, Gusti. 2006. *Pembelajaran dengan Open Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunkasi Matematik Siswa SMP dalam Jurnal Algoritma*. Jakarta : CeMED Jurusan Pendidikan Matematika.

- Setiawan. 2014. Soal Matematika dalam Pisa Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Prosiding (Online).
- Situnjak, Tumpal JR dan Sugiarto. 2006. LISREL. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Soekamto. 2000. Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2001. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-dasar Proses atau Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syarif, Nurlaelah. 2015. Pengaruh Perilaku Pengguna Smartphone Terhadap Komunikasi Interpersonal Siswa Smk Ti Airlangga Samarinda. *Jurnal Ilmu Komunikasi Universitas Mulawarman Volume 3, Nomor 2*. [Online]. Tersedia: [https://ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2015/05/LALA%20\(GANJIL\)%20\(05-27-15-02-43-04\).pdf](https://ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2015/05/LALA%20(GANJIL)%20(05-27-15-02-43-04).pdf) Diakses pada 2 Juni 2021.
- Wiryanto. 2004. Pengantar Ilmu Komunikasi. Jakarta: PT. Gramedia Widarana Indonesia.
- Umar, Wahid. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Volume 1, Nomor 1*. [Online]. Tersedia: <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/2> Diakses pada 7 Juni 2021.
- Wisudawati dan Sulistyowati. 2017. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.