

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA
(Studi pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat
Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)**

(Skripsi)

Oleh

**Fathlul Huda
NPM 2053021003**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)

Oleh

FATHLUL HUDA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat semester genap tahun pelajaran 2023/2024 yang terdistribusi dalam tujuh kelas yaitu VII A sampai VII G. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* dan terpilih siswa kelas VII C sebanyak 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan VII A sebanyak 31 siswa sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran inkuiri terbimbing, pengaruh

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat
Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Oleh

FATHLUL HUDA

(Skripsi)

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



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa
Kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat
Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Nama Mahasiswa : **Fathlul Huda**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2053021003

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



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



Nurain Suryadinata, S.Pd., M.Pd.
NIP 19901015 201903 1 014

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



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

MENGESAHKAN

1. **Tim Penguji**

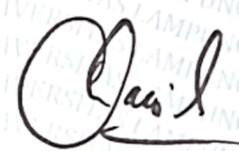
Ketua : Dra. Rini Asnawati, M. Pd.



Sekretaris : Nurain Suryadinata, S.Pd., M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Caswita M. Si.**



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



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 7 Agustus 2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fathlul Huda
NPM : 2053021003
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, 7 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Fathlul Huda
NPM 2053021003

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Margakencana, Kecamatan Tulang Bawang Udik, Kabupaten Tulang Bawang Barat, pada tanggal 25 Februari 2002. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Isyah Anshori dan Ibu Leni Tri Kusumawati. Penulis memiliki dua orang kakak laki-laki yang bernama Muhammad Ridho Fathoni dan Sayyid Hakim Fathoni.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Marga Kencana pada tahun 2014, sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Tumijajar pada tahun 2017, dan sekolah lanjutan tingkat atas di SMA Negeri 1 Tumijajar pada tahun 2020. Melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri-Barat (SMMPTN-Barat) penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung pada Tahun 2020.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kota Way, Kecamatan Kasui, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di Pondok Pesantren Darussa'adah. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu MEDFU (*Mathematics Education Forum Ukhuwah*) tahun 2021 dan 2022 sebagai Anggota Divisi Dana dan Usaha.

MOTTO

Selesaikan masalah dengan kepala dingin, pikiran tenang, dan hati yang memaafkan.

Tidak ada suatu kejadian diluar kuasanya-Nya, semua terjadi atas kehendak-Nya
(Fathlul Huda)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji bagi Allah *Subhanahuwata'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah
Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi wassalam*.

Dengan penuh rasa syukur, kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda bakti dan kasih sayangku kepada

Bapak dan Ibuku yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, kesabaran, serta mendoakanku selalu.

Kedua Kakakku tersayang dan sepupu ku (Gayuh Gandhi Wicaksono), yang telah memberikan doa, dukungan, serta semangat selama masa studiku.

Para pendidik yang telah membagikan ilmu dan pengalaman, juga mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua teman-temanku yang selalu menemaniku dalam keadaan apapun, selalu mendukungku dengan tulus. Terima kasih untuk segala waktu yang telah diberikan dalam berbagai cerita dan untuk segala kesan menakjubkan yang telah diberikan. Terima kasih untuk segala hal-hal baik yang terus menyertai.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

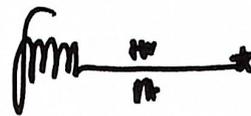
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangsih pemikiran, saran, perhatian, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Nurain Suryadinata, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, perhatian, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, masukan, kritik, dan saran kepada penulis hingga skripsi ini tersusun dengan baik.

4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan sumbangsih perhatian, motivasi, dan memberikan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan staf yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Kepala SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat serta bapak/ibu guru dan staff atas perhatian dan kerja samanya selama proses penelitian.
9. Untuk Inchira Adela Miranda, terima kasih atas semua tenagamu untuk menghadapi orang sepertiku, semangat yang kamu berikan, meluangkan waktu-mu dan selalu ada disetiap cerita perjalanan hidup.
10. Bayu Samudera, Andi Yastama, Aryudi Indra Perdana, Fiko Ferdiansyah, Ramzy Abyan, Rozali, Eko Ardiyanto, David Zakaria, Arif Damar Prayogi, Pance Squad, Yayuk Squad, Kumon Squad, dan masih banyak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membawaku ke dalam lingkungan positif, Terima kasih untuk selalu ada dan melukiskan bahagia.

Bandar Lampung, 7 Agustus 2024

Penulis,



Fathlul Huda

2053021003

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	9
2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	11
3. Pengaruh.....	15
B. Definisi Operasional.....	16
C. Kerangka Pikir.....	17
D. Anggapan Dasar	19
E. Hipotesis Penelitian.....	20
III. METODE PENELITIAN.....	21
A. Populasi dan Sampel.....	21
B. Desain Penelitian.....	21

C. Prosedur Penelitian.....	22
1. Tahap Persiapan Penelitian	22
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	23
3. Tahap Akhir.....	23
D. Data Penelitian	23
E. Teknik Pengumpulan Data	23
F. Instrumen Penelitian	24
1. Validitas Tes.....	25
2. Reliabilitas.....	25
3. Daya Pembeda.....	26
4. Tingkat Kesukaran	27
G. Teknik Analisis Data.....	28
1. Uji Normalitas	29
2. Uji Hipotesis.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian.....	33
1. Analisis Deskriptif Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Awal Siswa.....	33
2. Analisis Deskriptif Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Akhir Siswa	33
3. Analisis Deskriptif <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	33
4. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	34
5. Hasil Uji Hipotesis	36
B. Pembahasan.....	37
V. SIMPULAN DAN SARAN	43
A. Simpulan	43
B. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA	45
DAFTAR LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	11
Tabel 2.2 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	13
Tabel 2.3 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
Tabel 2.4 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	22
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	24
Tabel 3.3 Koefisien Reliabilitas	26
Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda	27
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran	27
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Gain	29
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Awal Komunikasi Matematis	33
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Analisi Deskriptif Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis	33
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Analisi Deskriptif Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	34
Tabel 4.4 Persentase Rata-rata Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	5
Gambar 1. 2 Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 1	5
Gambar 1. 3 Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 2	6

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Alur Tujuan Pembelajaran Fase D	53
A.2 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	55
A.3 Modul Ajar Kelas Kontrol	81
A.4 Lembar Kerja Peserta Didik.....	105
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	131
B.2 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	136
B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	139
B.4 Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	140
B.5 Skor Hasil Uji Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis.....	148
B.6 Hasil Tes Validitas Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis ..	149
B.7 Analisis Reliabilitas Butir Soal	151
B.8 Analisis Daya Pembeda Butir Soal	154
B.9 Analisis Tingkat Kesukaran Soal	156
C. ANALISIS DATA	
C.1 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	158
C.2 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	160

C.3	Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	162
C.4	Uji Normalits Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	164
C.5	Uji <i>Mann-Whitney U</i> Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	168
C.6	Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	173
C.7	Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	177
D. TABEL UJI STATISTIK		
D.1	Tabel Statistik Distribusi Z	182
D.2	Tabel <i>Chi-Kuadrat</i>	183
E. LAIN-LAIN		
E.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan	185
E.2	Surat Izin Penelitian	186
E.3	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	187

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengertian pendidikan secara universal adalah media strategis dalam menumbuhkan kemampuan pada seseorang dalam meraih suatu tujuan hidupnya (Kompri, 2015). Berawal dari pendidikan yang baik maka akan tercipta SDM yang baik pula dari sudut pandang keagamaan, karakter, kepandaian ataupun keahliannya. Pendidikan saat ini berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Adanya percepatan peningkatan ini didukung oleh *information super highway gates* yang berarti penerapan media dan teknologi digital (Wijaya dkk., 2016). Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah, salah satu pelajaran yang harusnya di pelajari ialah matematika. Hal ini telah ditata pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 32 Tahun 2013 perihal Standar Nasional Pendidikan, menerangkan sebenarnya beban yang harus ada pada tingkatan dasar, maupun tingkatan menengah, ialah matematika. Salah satu upaya sekolah adalah dengan memuat pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa dari sekolah dasar hingga sekolah menengah dengan capaian tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan.

Matematika adalah suatu ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Tidak hanya berperan dalam perkembangan teknologi modern pada masa

ini dan yang akan datang, matematika juga berperan dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Cornelius (Abdurrahman, 2003: 253) menyatakan lima alasan penting mempelajari matematika yaitu karena matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Isro'il dan Supriyanto (2020) menyatakan matematika dapat membekali siswa dengan kemampuan kerjasama, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Keputusan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan No. 33 Tahun 2022 menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya: (1) pemahaman matematis dan kecakapan prosedural, (2) penalaran dan pembuktian matematis, (3) pemecahan masalah matematis, (4) komunikasi dan representasi matematis, (5) koneksi matematis, (6) disposisi matematis. Adapun, *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa.

Menurut *Ontario Ministry Of Education* (Samsidar dkk., 2019) proses penting dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi, karena melalui komunikasi yang tercipta, siswa dapat memikirkan, memperjelas, serta memperluas ide dan pemahaman matematis yang telah didapatkan. Melalui komunikasi, siswa dapat berproses untuk bertukar pikiran sekaligus mengklarifikasi pemahaman yang telah didapat dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran. Siswa dengan kemampuan komunikasi yang baik dapat dengan lugas mengungkapkan ide atau gagasan matematisnya secara singkat, logis dan tepat serta mampu mengembangkan pemahaman yang telah didapatnya. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang digunakan untuk mengungkapkan gagasan

atau ide dari dalam pikiran baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Menurut Wahyudin (2008:840) komunikasi adalah alat untuk membuat sistematis pengetahuan pribadi ke dalam suatu domain dan dapat diterima sebagai pengetahuan baru. Kemampuan ini memiliki kegunaan dalam kehidupan serta memiliki peran penting dalam matematika. Asikin dan Junaedi (2013) berpendapat bahwa komunikasi matematis dapat berperan sebagai: (1) alat untuk mengeksploitasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, (3) alat untuk mengorganisasikan dan mengonsolidasikan pemikiran matematis siswa, (4) alat untuk mengonstruksikan pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan percaya diri, dan peningkatan keterampilan sosial. Sejalan dengan Rahayu dan Wirevenska (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting dikembangkan karena matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir dan mengungkapkan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang sangat berharga untuk mengomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat.

Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 (Rahmawati dkk., (2023)) menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 379 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi. (Mullis dkk, 2016). Skor skala rata-rata yang didapat untuk setiap penilaian yaitu untuk pemahaman 395, aplikasi 397, dan penalaran 397. Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terlihat bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2023), hasil *Programme for International Student Assesement* (PISA) 2022 menunjukkan Indonesia memperoleh skor rata-rata kemampuan matematis sebesar 366, sedangkan standar skor kemampuan matematis dunia sebesar 472. OECD (2018) mengemukakan bahwa penilaian PISA menekankan pada keterampilan yang dibutuhkan abad 21, salah satunya adalah keterampilan komunikatif. Namun berdasarkan hasil analisis oleh Badan Penelitian

dan Pendidikan Kemendikbud (2019) sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum. Kebanyakan siswa hanya mampu mengerjakan soal pada tingkat 1, untuk bisa mengerjakan soal pada tingkat 2 atau 3 siswa perlu memiliki kemampuan dalam menggunakan penggambaran atau bahasa matematika. Sehingga berdasarkan hasil PISA tersebut kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan matematis yang tergolong rendah yaitu kemampuan komunikasi matematis, perihal ini dapat disebabkan oleh kebingungan siswa dalam menyajikan ide atau gagasan ke dalam bentuk simbol, grafik, tabel atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika. Hal ini sejalan dengan hasil studi analisis yang dilakukan oleh Wardhani dan Rumiati (2011) berpendapat bahwa penyebab rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia pada hasil TIMSS disebabkan oleh lemahnya siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut beberapa kemampuan, salah satunya kemampuan yang dibutuhkan adalah kemampuan komunikasi matematis.

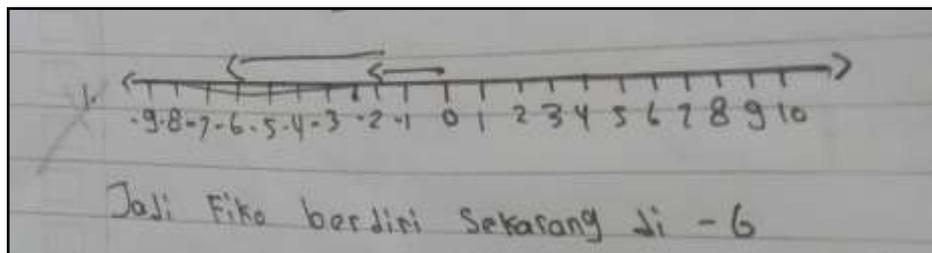
Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menuliskan ide dari permasalahan matematika terutama pada soal matematika bentuk cerita yang disajikan dengan menggunakan simbol matematika dan bahasa mereka sendiri dengan jelas dan tepat, serta siswa masih kesulitan dalam menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, diagram, atau secara aljabar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa dapat dikategorikan rendah.

Hasil tes yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat masih rendah. Berikut adalah soal yang diberikan kepada peserta didik:

1. Fiko bergerak mundur dari titik nol sejauh 2 langkah, kemudian bergerak maju sejauh 4 langkah. Berapakah jumlah titik jika dihitung dari titik 0 ke tempat Fiko berdiri sekarang?
2. Yuli bergerak dari titik 0 ke A sejauh 4 langkah, kemudian ia bergerak mundur ke titik B sejauh 6 langkah. Berapakah jumlah titik jika dihitung dari titik 0 ke tempat Yuli berdiri sekarang?

Gambar 1. 1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

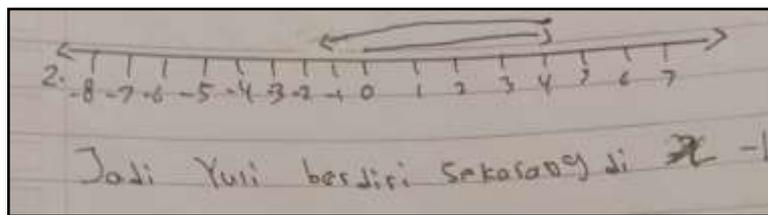
Berdasarkan jawaban dari 30 siswa, untuk nomor 1 terdapat sekitar 16,68% (5 dari 30 siswa) yang berhasil menjawab dengan tepat, sementara sisanya 83,32% (25 dari 30 siswa) masih belum dapat memberikan jawaban dengan tepat. Untuk nomor 2 terdapat sekitar 20% (6 dari 30 siswa) yang berhasil menjawab dengan tepat, sementara sisanya 80% (24 dari 30 siswa) masih belum dapat memberikan jawaban dengan tepat. Contoh jawaban siswa dalam menjawab soal uji kemampuan komunikasi tersebut sebagai berikut:



Gambar 1. 2 Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat siswa sudah mampu membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan, namun siswa tidak menuliskan langkah perhitungan dan memperoleh hasil yang salah. menunjukkan bahwa siswa belum memahami permasalahan yang diberikan dan siswa belum mampu menuliskan informasi penting yang diperoleh dari soal dengan baik dan jelas. Pada Gambar 1.2 terlihat siswa sudah mampu menggambar dengan baik namun belum mampu memberikan penjelasan dengan tepat. Hal ini menunjukkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan penjelasan dan alasan secara

matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami (*written text*) masih tergolong rendah.



Gambar 1.3 Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 1.3 terlihat siswa sudah mampu membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan, namun siswa tidak menuliskan langkah perhitungan dan memperoleh hasil yang salah. Selain itu, siswa belum mampu menggambarkan operasi bilangan dari soal yang diberikan ke dalam bentuk garis bilangan. Hal ini menunjukkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memodelkan permasalahan matematis sehingga perhitungan mendapatkan solusi yang tepat (*mathematical expression*) dan mengungkapkan ide-ide matematis ke dalam bentuk gambar, diagram atau grafik (*drawing*) masih tergolong rendah.

Sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis di abad 21 ini, sebaiknya menggunakan pembelajaran yang memiliki karakteristik berfokus pada siswa. Asnawati (2017) menyatakan bahwa pembelajaran yang berfokus pada siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Peranan guru dalam pembelajaran yaitu membimbing dan memfasilitasi siswa melakukan penemuan dan memberikan kebebasan pada siswa dalam membangun konsep dan pengetahuannya dengan bahasa mereka sendiri dapat melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya (Kuhlthau dalam Rahman dan Karnasih, 2014). Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat memberikan kebebasan siswa dalam membangun konsep, pengetahuan dengan bahasa sendiri, dan memfokuskan siswa pada proses bukan hanya pada hasil yang didapatkan, serta memfasilitasi siswa terlibat aktif dan memiliki kesempatan lebih banyak mengeksplor diri mereka sendiri dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing (Sulistiyawati, 2016).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep serta pengetahuannya dengan bahasa mereka sendiri melalui petunjuk-petunjuk yang telah diberikan guru yang dapat membangun kemampuan komunikasi matematis siswa (Saufi, 2016). Model pembelajaran inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa dalam melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru, siswa diberikan kebebasan dalam membangun konsep serta pengetahuannya dengan bahasa mereka sendiri melalui petunjuk-petunjuk yang telah diberikan guru. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing siswa dilatih untuk menyampaikan pendapat dan bekerja sama dalam kelompok sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa akan terasah (Ningtias dan Soraya, 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, model ini dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan dugaan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa maka perlu diadakannya penelitian mengenai hal tersebut untuk siswa sekolah menengah pertama.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini mampu memberikan sumbangan informasi terhadap perkembangan pembelajaran matematika, khususnya terkait dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antar dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Hasibuan (2019) juga menyatakan bahwa komunikasi suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, maupun gagasan) dari satu pihak ke pihak lain. Proses menuangkan ide atau gagasan menggunakan angka, gambar dan kata, dalam beragam komunitas termasuk didalamnya guru, kelompok, atau kelas (Yuniarti, 2014). Sejalan dengan itu, Gafari (2016) menyatakan bahwa komunikasi merupakan suatu proses penyampaian informasi yang dilakukan secara tulisan maupun lisan. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, komunikasi merupakan suatu cara mengutarakan informasi dari satu pihak kepada pihak lain yang dapat dilakukan secara lisan ataupun tulisan.

Menurut Prayitno dkk., (2013) komunikasi matematis merupakan bagaimana siswa menyatakan dan mengartikan gagasan-gagasan matematika secara lisan atau tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Pendapat tersebut dipertegas oleh Sumarmo (2012) yang menerangkan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan mengutarakan ide atau gagasan dalam bahasa sehari-hari atau dalam bahasa simbol matematika.

Komunikasi matematis dapat berlangsung secara lisan maupun tulisan. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Qohar, 2011), yaitu menafsirkan ide, relasi, dan situasi matematik secara lisan maupun tulisan menggunakan benda nyata, grafik, gambar, dan aljabar, menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa matematika, mendengarkan, mendiskusikan, merumuskan definisi dan menyampaikan gagasan tentang matematika yang telah dipelajari.

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh peserta didik. Hal ini diperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yang menerangkan bahwa peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan atau argumen dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat menjelaskan permasalahan atau keadaan. Pernyataan tersebut dipertegas oleh Anggraeni dan Sundayana (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis perlu dimiliki oleh siswa. Hal ini sejalan dengan yang terdapat dalam *The National Council of Teachers of Mathematics* tahun 2000 (Fahradina dan Ansari, 2014) dijelaskan bahwa kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat menyampaikan ide atau gagasannya kepada guru dan siswa lainnya.

Menurut Ansari (2016) bahwa indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut : 1) kemampuan menyatakan situasi matematika melalui lisan, tulisan, mendemonstrasikan dan menggambarkannya secara visual dengan jelas dan tepat; 2) kemampuan menyatakan gagasan serta mengkomunikasikan argumen dalam menyelesaikan suatu masalah matematis; 3) kemampuan memahami, menyatakan pendapat, dan mengevaluasi ide-ide serta proses penyelesaian masalah dengan tepat. Sedangkan Losi dkk., (2021) mengemukakan bahwa ada tiga indikator komunikasi matematis sebagai berikut : (1) kemampuan menggambar (*drawing*), yaitu kemampuan siswa menginterpretasikan ide ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel, dan secara aljabar, (2) kemampuan menulis (*written text*), yang meliputi kemampuan siswa dalam memberikan alasan secara matematika menggunakan bahasa yang mudah dipahami

dan benar, (3) kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*), merupakan kemampuan dalam membuat model matematika.

Berdasarkan penjelasan oleh beberapa ahli di atas tentang indikator kemampuan komunikasi matematis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi aspek *drawing*, *written text*, dan *mathematical expression* dengan indikator seperti pada Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Aspek	Indikator
1.	<i>Drawing</i>	Siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi ke dalam gambar, diagram atau grafik secara tepat serta menghubungkan gambar kedalam ide-ide matematika.
2.	<i>Written Text</i>	Siswa mampu menuliskan pemahaman yang didapat dan memberikan penjelasan jawaban permasalahan secara matematis.
3.	<i>Mathematical Expression</i>	Siswa mampu memodelkan permasalahan matematis dari peristiwa sehari-hari dan melalui perhitungan mendapatkan solusi tepat.

2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Laksana dan Dasna (2017) model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan satu model pembelajaran yang terpusat pada siswa. Kemudian, menurut Moore *et al.* (2013) mengutarakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran membuat siswa ikut serta dalam proses menemukan konsep, mendiskusikan ide, mengembangkan fakta, serta mengkomunikasikan ide. Pendapat tersebut dipertegas oleh Marissa dkk. (2016) mengemukakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mendorong siswa aktif untuk menemukan konsep berdasarkan hasil pengamatan siswa sendiri. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing ini merupakan model pembelajaran yang mengawali pembelajaran dengan beberapa permasalahan matematis yang konseptual dan memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan konsep dan mengkomunikasikan ide dengan bimbingan guru. Hal ini sejalan

dengan pendapat Gumay (2014:11) yang menyatakan bahwa pelaksanaan inkuiri terbimbing dilaksanakan atas bimbingan atau petunjuk guru.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing, bisa disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu rangkaian pembelajaran yang telah didesain dan mengikut-sertakan siswa secara aktif untuk mencari dan meneliti permasalahan yang sudah diberikan, sehingga dapat menyimpulkan sendiri penemuannya dengan bimbingan dari guru. Model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai tujuan agar siswa bisa terfasilitasi dalam mencari dan menciptakan yang akan diarahkan oleh guru, siswa secara bebas dapat membangun konsep dan mengkomunikasikannya dalam bahasa mereka sendiri.

Menurut Tangkas (Saputro dkk., 2019) pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki 6 karakteristik yaitu: (1) siswa belajar dengan aktif dan memikirkan sesuatu menurut pengalaman, (2) siswa belajar dengan aktif menciptakan apa yang telah diketahuinya, (3) siswa mengembangkan daya pikir yang lebih tinggi melalui petunjuk pada proses belajar, (4) perkembangan siswa terjadi pada serangkaian tahap, (5) siswa memiliki cara belajar yang berbeda satu sama lainnya dan (6) siswa belajar melalui interaksi sosial dengan lainnya. Adapun menurut Anam (2017) model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki karakteristik sebagai berikut : (1) menuntut siswa untuk turut aktif dalam mencari dan menemukan, yang artinya siswa merupakan *student centered*; (2) kegiatan yang dilaksanakan siswa sudah dirancang untuk mengarahkan siswa dalam mencari dan menemukan jawabannya sendiri dari suatu permasalahan, sehingga yang diharapkan sikap percaya diri dalam diri siswa akan tumbuh dan guru sebagai fasilitator maupun motivator siswa dalam pembelajaran; (3) mengembangkan kemampuan berpikir secara logis, sistematis, dan kritis, serta mampu mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental siswa.

Karakteristik pembelajaran inkuiri terbimbing juga dikemukakan oleh Orlich dalam Idrisah (2014), beberapa karakteristik dari inkuiri yang perlu diperhatikan yaitu: (1)

siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi; (2) sasarannya adalah mempelajari proses mengobservasi objek kemudian menyusun abstraksi yang sesuai; (3) guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas; (4) setiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas; (5) kelas diharapkan seperti laboratorium pembelajaran; (6) Biasanya sejumlah abstraksi tertentu akan diperoleh dari siswa; dan (7) guru memberi motivasi semua siswa untuk mengkomunikasikan hasil abstraksinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh siswa di dalam kelas.

Berdasarkan pendapat yang telah disajikan sebelumnya, bisa disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai berikut : (1) siswa secara aktif mencari dan menemukan konsep pembelajaran; (2) aktivitas dalam pembelajaran telah didesain agar siswa aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri; (3) mampu mengembangkan kemampuan berpikir melalui aktivitas pembelajaran dengan bimbingan guru; (4) siswa belajar melalui interaksi sosial.

Menurut Komariyah dkk., (2016) menyatakan bahwa proses pembelajaran inkuiri terbimbing dilaksanakan berdasarkan enam tahapan yaitu dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Tahapan	Keterangan
1	Identifikasi Dan Penetapan Ruang Lingkup Masalah	Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan pada siswa mendefinisikan sifat dan parameter masalah
2	Seleksi	Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas
3	Eksplorasi	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan.
4	Formulasi	Mengarahkan peserta didik memanfaatkan sumber daya informasi lainnya untuk pemecahan masalah
5	Koleksi	Membimbing peserta didik mengorganisasi data dan membuat kesimpulan
6	Presentasi	Membimbing siswa untuk mengkomunikasikan temuan dan penjelasannya.

(Sumber: Komariyah dkk, 2016)

Sedangkan menurut Nurdyansyah dan Fahyuni (2016) terdapat lima tahapan dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing yang disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Tahapan	Keterangan
1	Identifikasi Masalah	Pada langkah ini guru menyajikan permasalahan dan siswa mengidentifikasi permasalahan tersebut. Kemudian siswa merumuskan hipotesis.
2	Merumuskan Hipotesis	Pada langkah ini siswa diminta untuk membuat jawaban sementara dari pertanyaan yang sudah diberikan sebelumnya. Sesuai dengan pengertian hipotesis yaitu jawaban sementara dari permasalahan yang sedang dikaji.
3	Mengumpulkan Data	Proses menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.
4	Mengolah Data dan Melakukan Penyelidikan	Aktivitas mengolah data yang telah diperoleh melalui penyelidikan, kemudian siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan.
5	Merumuskan Kesimpulan	Pada tahap ini siswa menjabarkan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

(Sumber : Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016)

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa tahapan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut : 1) orientasi masalah, 2) merumuskan hipotesis, 3) membuat percobaan, 4) melakukan percobaan, 5) melakukan pengujian, dan 6) membuat kesimpulan. Dapat lebih jelas dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Tahapan	Keterangan
1	Orientasi	Pada tahap ini siswa mengidentifikasi masalah dengan petunjuk yang telah diberikan oleh guru kemudian menuliskannya dengan tepat.
2	Merumuskan Masalah	Pada tahap ini membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki sehingga siswa terdorong untuk mencari jawaban yang tepat.
3	Merumuskan Hipotesis	Pada tahap ini siswa diminta untuk membuat jawaban sementara dari pertanyaan yang sudah diberikan sebelumnya.
4	Mengumpulkan data	Proses mendapatkan informasi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan melalui percobaan yang telah dibuat.
5	Melakukan Pengujian	Siswa akan menguji kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan dengan menggunakan data yang telah didapatkan.
6	Membuat Kesimpulan	Pada tahap ini siswa akan membuat kesimpulan dengan bimbingan oleh guru melalui diskusi.

3. Pengaruh

Secara umum, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengaruh adalah sebuah daya tarik yang timbul dari sesuatu yang ikut membuat watak, perbuatan seseorang. Menurut Maepaung (2018), pengaruh adalah perbedaan antara apa yang ada dalam pikiran, dirasakan, dan dilakukan oleh penerima sebelum dan setelah menerima sesuatu. Pengaruh bisa dijelaskan apa yang terjadi pada penerima sama dengan tujuan yang diinginkan lebih baik, pengaruh bisa terjadi dalam bentuk perubahan sikap, perilaku, dan pengetahuan. Sejalan dengan itu menurut Saraswati (2019) mengartikan bahwa pengaruh merupakan suatu daya kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik watak, orang, benda, kepercayaan, ataupun perbuatan seseorang yang mempengaruhi lingkungan sekitarnya. Selanjutnya Kusnia (2013) menyatakan bahwa pengaruh menunjukkan pada suatu yang mampu memberikan dorongan atau motivasi dan bantuan dalam mencapai suatu tujuan. Pendapat itu dipertegas oleh Nur (2016) berpendapat pengaruh merupakan suatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan pengaruh merupakan segala sesuatu tindakan yang timbul dari sesuatu yang memiliki dampak bagi sesuatu yang lain. Pengaruh di sini dapat diartikan sebagai seberapa besar daya yang ditimbulkan oleh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar atau keberhasilan dalam pembelajaran. Dengan demikian, pada penelitian ini, penulis membatasi pengaruh mengenai seberapa besar daya yang ditimbulkan oleh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada penelitian ini, pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Definisi Operasional

Dilihat dari judul penelitian adapun definisi operasional pada penelitian ini antara lain:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa mengekspresikan ide-ide matematika yang dapat disajikan dalam bentuk tabel, gambar, diagram, atau simbol matematika serta bisa dikembangkan secara lisan. Indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) *drawing* yaitu siswa mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi ke dalam gambar, diagram atau grafik secara tepat serta menghubungkan gambar ke dalam ide-ide matematika, 2) *written text* yaitu siswa mampu memberikan alasan secara matematika menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan benar, dan 3) *mathematical expression* yaitu Siswa mampu memodelkan permasalahan matematis dari peristiwa sehari-hari dan melalui perhitungan mendapatkan solusi tepat.
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan rangkaian pembelajaran yang sudah didesain untuk mengikut-sertakan siswa aktif menyelidiki persoalan yang diberikan, sehingga siswa mampu merumuskan sendiri penemuannya dengan bimbingan guru. Pada penelitian tahapan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan digunakan yaitu sebagai berikut : 1) orientasi masalah, 2) merumuskan masalah, 3) merumuskan hipotesis, 4) mengumpulkan data, 5) melakukan pengujian, dan 6) membuat kesimpulan.
3. Pengaruh dapat diartikan sebagai seberapa besar daya yang ditimbulkan oleh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar atau keberhasilan dalam pembelajaran. Pengaruh pada penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
4. Model pembelajaran konvensional ialah kegiatan belajar berbasis kurikulum merdeka yang dilakukan dengan pendekatan saintifik yang merupakan perorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mencoba, dan

menalar. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran kurikulum merdeka dengan pendekatan saintifik.

C. Kerangka Pikir

Penelitian pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa terdiri atas satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Aktivitas dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing cenderung lebih berpusat pada siswa, dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengetahui pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing akan menjadikan siswa lebih berperan aktif dalam mencari solusi dari suatu permasalahan matematika dengan prosedur yang benar.

Pada setiap tahap dalam model belajar inkuiri terbimbing mulai dari mengorientasi masalah, merumuskan hipotesis, membuat percobaan, melakukan percobaan, melakukan pengujian, dan membuat kesimpulan. Adapun tahapan model belajar inkuiri terbimbing tersebut memang berhubungan erat dengan tahap komunikasi. Pada saat siswa diberikan pengajaran dengan menerapkan model belajar inkuiri terbimbing, siswa diharapkan bisa menyelesaikan suatu permasalahan dengan tahapan pengerjaan yang sistematis sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang secara maksimal.

Tahap pertama dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu orientasi masalah. Guru memberikan suatu kejadian atau fenomena, kemudian siswa melakukan observasi dari kejadian atau fenomena tersebut. Dalam tahap ini siswa dituntut mampu merumuskan serta memahami permasalahan yang diberikan oleh guru dan menyajikannya dalam bentuk pernyataan matematika. Melalui tahap ini bisa meningkatkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tahap kedua pada pembelajaran inkuiri terbimbing adalah merumuskan masalah. Pada tahap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen dengan beranggotakan 4-5 orang. Guru memberikan permasalahan yang termuat dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada masing-masing kelompok. Sebagai langkah awal dalam menyelesaikan permasalahan, siswa akan membuat rumusan terhadap masalah guna memudahkan untuk menemukan penyelesaian masalah. Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tahap ketiga adalah merumuskan hipotesis. Pada tahap ini, guru mengarahkan siswa untuk agar bisa mengidentifikasi dan memahami masalah kemudian siswa mengungkapkan ide atau jawaban sementara (hipotesis) mereka tentang masalah yang diberikan. Siswa menyampaikan jawaban sementara tersebut ke dalam bentuk tabel, diagram ataupun grafik. Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan matematis, dimana siswa mampu menuangkan kembali ide matematis yang telah didapat dan mampu menyatakan situasi matematis ke dalam bentuk gambar, diagram atau grafik secara tepat.

Tahap keempat yaitu mengumpulkan data. Tahap keempat, yaitu mengumpulkan data. Pada tahap ini guru membimbing siswa mengumpulkan data yang dapat diperoleh dari melakukan percobaan atau telaah literatur, sehingga siswa mampu mengumpulkan data semaksimal mungkin untuk mendukung jawaban hipotesis yang dituliskan. Dalam kegiatan ini, siswa akan melakukan manipulasi matematika terhadap masalah yang disajikan dalam LKPD. Manipulasi matematika yang dilakukan oleh siswa dapat dilakukan dengan membuat persamaan atau model matematika, menyajikan kembali data kedalam grafik, gambar, tabel, diagram, dan membuat pola-pola geometri. Sehingga pada tahap ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tahap kelima pada pembelajaran inkuiri terbimbing adalah melakukan pengujian. Setelah siswa mengumpulkan data atau informasi, siswa akan menganalisis data atau informasi untuk menguji kebenaran dari hipotesisnya. Pada sesi ini akan terjadi

diskusi dengan siswa lain. Siswa berdiskusi mengenai hasil yang telah diperoleh, tentunya siswa menyatakan hasil dengan menggunakan data dalam model matematika. Pada tahapan ini indikator kemampuan komunikasi matematis dapat meningkat.

Tahap terakhir dalam pembelajaran ini adalah membuat kesimpulan. Pada tahapan ini Setelah siswa melewati setiap tahap sebelumnya, siswa menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Kesimpulan yang didapat diperiksa kembali bersama dengan guru agar kesimpulan yang diperoleh benar sehingga tidak terjadi kesalahan. Siswa diharapkan dapat menyatakan pendapatnya mengenai produk pemecahan masalah dalam model matematika yang tepat supaya dapat dipahami oleh yang lain. Setelah itu siswa akan mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Sehingga pada tahap ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan penjabaran di atas, pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing akan menghasilkan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran biasa, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan meningkat ketika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VII semester ganjil SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat tahun pelajaran 2023/2024 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum merdeka dan faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis selain model pembelajaran diabaikan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi yang ada dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VII SMP 1 Tulang Bawang Barat, Tulang Bawang Udik, Tulang Bawang Barat semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 yang terdistribusi dalam 7 kelas yaitu kelas VII A, kelas VII B, kelas VII C, kelas VII D, kelas VII E, kelas VII F, dan kelas VII G. Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel dari 7 kelas yaitu menerapkan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan mengambil dua sampel secara acak dari populasi. Teknik ini dipilih karena ketujuh kelas memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa yang relatif sama dan tidak ada kelas unggulan. Dua kelas diambil secara acak dan diperoleh kelas VII C dan VII A sebagai sampel.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang mana penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada penelitian ini desain penelitian yang diterapkan yaitu *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilaksanakan kepada kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberi perlakuan agar dapat melihat data awal kemampuan komunikasi matematis siswa, sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah diberi perlakuan guna melihat data *output* kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada desain penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel penelitian sesuai dengan yang dikemukakan Fraenkel dan Wallen (2009: 268) yang bisa dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

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

Keterangan:

X : Model pembelajaran inkuiri terbimbing

C : Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional

O₁ : *Pretest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik

O₂ : *Posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik

O₁ : *Pretest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik

O₂ : *Posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik

C. Prosedur Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan ini melalui beberapa tahapan-tahapan. Urutan pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain sebagai berikut:

- a) Melaksanakan observasi untuk melihat karakteristik populasi.

Observasi dilaksanakan pada hari senin, 02 Oktober 2023 dengan Suyanto, S.Pd. selaku guru mitra di sekolah SMP 1 Tulang Bawang Barat.

- b) Menentukan sampel penelitian.

Teknik *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan sampel, dan terpilihlah dua kelas secara acak yang diajar oleh Suyanto, S.Pd. yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

- c) Menetapkan materi yang digunakan dalam penelitian.

- d) Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

- e) Melakukan validasi isi instrumen dan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 24 Juli 2023.

- f) Menganalisis data uji coba untuk mengetahui reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Melaksanakan test awal (*pretest*) dikelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diperlakukan pada 13 mei 2024.
- b) Melakukan pembelajaran materi data dan diagram dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing di kelas VII-C sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional dikelas VII-A sebagai kelas kontrol pada 14 mei 2024 sampai dengan 30 mei 2024.
- c) Melakukan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan pada tanggal 1 juni 2024.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilaksanakan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Mengumpulkan data kuantitatif terkait hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*
- b) Mengolah dan menganalisis data penelitian yang diperoleh.
- c) Membuat laporan hasil penelitian

D. Data Penelitian

Data pada penelitian yang digunakan ialah data kuantitatif berupa data awal kemampuan komunikasi matematis siswa ditunjukkan oleh skor *pretest*, data akhir kemampuan komunikasi matematis siswa ditunjukkan oleh skor *posttest*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diterapkan pada penelitian ini ialah teknik tes. Tes diterapkan guna mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan satu jenis instrumen penelitian yaitu tes. Instrumen tes ini diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi. Tes yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk *pretest* dan *posttest* dalam bentuk soal uraian. Penskoran untuk jawaban tes tersebut disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan pedoman penskoran, dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator Kemampuan Komunikasi	Aspek Ruang Dinilai	Skor
1	<i>Written Text</i>	a. tidak ada jawaban sama sekali	0
		b. Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	1
		c. Penjelasan jawaban secara matematis logis dan benar namun kurang lengkap	2
		d. Penjelasan jawaban secara matematis tepat dan lengkap, jelas serta logis, dan tersusun secara matematis	3
2	<i>Drawing</i>	a. Tidak ada jawaban sama sekali	0
		b. Hanya sedikit dari ide matematika yang benar	1
		c. Menyatakan gambar, tabel, diagram atau grafik kedalam ide matematis atau sebaliknya secara benar namun kurang lengkap	2
		d. Menyatakan gambar, tabel, diagram atau grafik kedalam ide matematis atau sebaliknya secara benar benar dan lengkap	3
3	<i>Mathematical Expression</i>	a. Tidak ada jawaban sama sekali	0
		b. Hanya sedikit dalam memodelka matematika yang benar	1
		c. Memodelkan matematikan dengan benar tetapi salah dalam mendapatkan solusi	2
		d. Membuat model matematika dengan benar lalu mendapatkan solusi yang lengkap dan benar	3

Untuk mendapatkan data yang akurat, tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik meliputi uji validitas, serta perhitungan dan penentuan kriteria koefisien reliabilitas tes, indeks daya pembeda soal, dan indeks tingkat kesukaran butir soal. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data penelitian

yang akurat. Dengan demikian, uji validitas, serta perhitungan dan penentuan kriteria koefisien reliabilitas tes, indeks daya pembeda soal, dan indeks tingkat kesukaran butir soal terhadap instrumen tes yang telah dibuat, dilakukan oleh peneliti. Langkah-langkah pada setiap tahapan dijabarkan berikut ini

1. Validitas Tes

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Untuk mengetahui validitas isi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tujuan pembelajaran. Validitas soal dilakukan oleh guru SMP 1 Tulang Bawang Barat sebagai guru mitra dengan memberikan tanda (*check list*) pada *form* penilaian. Penilaian tersebut mencakup kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal dan penggunaan bahasa mudah dimengerti oleh peserta didik.

Hasil penilaian oleh guru mitra menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis siswa dinyatakan valid. Hasil uji validitas isi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.6 halaman 149.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau konsistensi suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan andal jika ia dapat dipercaya, konsisten, atau stabil dan produktif (Khaerudin, 2015). Koefisien reliabilitas instrumen (r_{11}) dalam penelitian ini dihitung, menggunakan rumus *cronbach alpha* yang dijelaskan oleh Arikunto (2013:109) sebagai berikut.

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

Keterangan:

n : Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap butir soal

S_t^2 : Varians skor total

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan sesuai dengan pendapat Sudijono (2015: 209) dan disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} \leq 0,69$	Tidak Reliabel

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas $r_{11} = 0,72$. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B7 halaman 151.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda butir soal dapat diketahui dengan indeks daya pembeda. Untuk menghitung indeks daya pembeda soal, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Menurut Asrul (2014: 152), setelah diurutkan data dibagi kedalam dua kelompok yaitu kelompok atas terdiri dari 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi dan kelompok bawah terdiri dari 50% siswa yang memperoleh nilai terendah. Menurut Sudijono (2015), untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{\text{Skor maksimum}}$$

Keterangan :

DP : indeks daya pembeda butir soal

J_A : rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B : rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda menurut

Sudijono (2015) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Tidak ada
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,30$	Cukup
$0,31 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Kriteria indeks daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks daya pembeda dengan kriteria cukup dan baik. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh indeks daya pembeda butir soal nomor 3 sebesar 0,26 dan terkategori cukup. Indeks daya pembeda butir soal untuk soal nomor 1 sebesar 0,40, soal nomor 2 sebesar 0,38, soal nomor 4 sebesar 0,38 terkategori baik. Hasil analisis daya pembeda butir soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran B.8 halaman 153.

4. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran pada penelitian ini diterapkan guna mengetahui derajat atau taraf kesukaran suatu butir soal untuk melihat apakah soal tersebut tergolong soal yang mudah, sedang atau sukar. Sudijono (2015), menjelaskan bahwa indeks tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Lestari dkk., (2015: 224) menjelaskan bahwa terdapat kriteria dalam melihat tingkat kesukaran suatu butir soal, seperti yang terlihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < TK < 1,00$	Mudah

Kriteria indeks tingkat kesukaran yang diterima dalam penelitian ini adalah indeks tingkat kesukaran dengan kriteria mudah dan sedang. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh indeks tingkat kesukaran pada butir soal 1 dan 2 adalah 0,80 dan 0,81 dengan indeks tingkat kesukaran yaitu mudah, serta indeks tingkat kesukaran pada butir soal 3 dan 4 adalah 0,46 dan 0,56 dengan indeks tingkat kesukaran yang sedang. Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh kesimpulan bahwa seluruh butir soal layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa. Perhitungan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal kemampuan komunikasi matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.9 halaman 156.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dibuat. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional. Data kuantitatif tersebut terdiri dari data rata-rata skor pretest, posttest, dan skor peningkatan (*normalized gain*). Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) besarnya peningkatan (*gain*) dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) sebagai berikut:

$$n_{gain} = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i}$$

Keterangan:

S_f : skor *posttest*

S_i : skor *pretest*

S_{max} : skor maksimum

Dalam penelitian ini analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan menggunakan uji statistik terhadap data peningkatan (*gain*) kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians yang homogen atau tidak.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel yang diteliti berasal populasi berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumusan hipotesis untuk uji ini sebagai berikut:

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

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

Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat. Statistik uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005) yaitu:

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

Keterangan:

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ dengan $X_{hitung}^2 \leq X_{(1-\alpha)(dk)}^2$ serta taraf signifikansi $\alpha = 0.005$ dan $dk = (k - 3)$. Untuk hal lainnya H_0 ditolak. Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	X_{hitung}^2	X_{tabel}^2	Keputusan Uji
Eksperimen	13,156	7,814	H_0 ditolak
Kontrol	16,163	7,814	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C4 halaman 163.

2. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dilakukan, diketahui bahwa data *gain* tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Menurut Siregar (2013), jika data yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik nonparametrik. Karena data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang dilakukan yaitu menggunakan uji statistik nonparametrik.

$H_0 : \theta_1 = \theta_2$, (Tidak terdapat perbedaan antara median data peningkatan (*gain*) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.)

$H_1 : \theta_1 > \theta_2$, (Median data peningkatan (*gain*) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.)

Pada penelitian ini, uji nonparametrik yang digunakan untuk data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa adalah uji *Mann-Whitney U*. Siegel (2020) menyampaikan langkah pertama dalam melakukan uji U adalah mengurutkan data pada kedua kelompok sampel dalam peringkat. Peringkat dapat diurutkan dari peringkat tertinggi atau sebaliknya. Langkah berikutnya yaitu menganalisis data dengan rumus sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \text{ dan } U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

- n_1 : Banyak sampel kelas kontrol
 n_2 : Banyak sampel kelas eksperimen
 R_1 : Jumlah ranking kelas kontrol
 R_2 : Jumlah ranking kelas eksperimen
 U : Nilai U

Statistik U yang akan digunakan adalah nilai U yang lebih kecil. Jika sampel lebih dari dua puluh, maka digunakan pendekatan kurva normal dengan mean (μ_U).

$$(\mu_U) = \frac{n_1 n_2}{2}$$

Standar deviasi (σ_U) dalam bentuk:

$$(\sigma_U) = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Nilai standar dihitung dengan menggunakan:

$$z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

$$z_{tabel} = z_{(0,5-\alpha)}$$

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kriteria uji nya yaitu terima H_0 jika $-z_{tabel} < z_{hitung}$, sedangkan untuk nilai lainnya H_0 ditolak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Awal Siswa

Data kemampuan awal komunikasi matematis awal siswa diperoleh dari hasil skor *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran dilaksanakan. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, diperoleh data deskriptif kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Awal Komunikasi Matematis

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Skor Ideal
Eksperimen	31	6,50	2,60	0	9	21
Kontrol	31	6,75	3,36	0	12	

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Skor terendah kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol, sedangkan skor tertinggi kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas kontrol lebih tinggi daripada skor tertinggi siswa kelas eksperimen. Namun, selisih rata-rata nilai *pretest* antara kedua kelas relatif kecil yaitu hanya sebesar 0,25.

2. Analisis Deskriptif Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Akhir Siswa

Data kemampuan akhir komunikasi matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dilaksanakan. Berdasarkan pengolahan data hasil *posttest* pada kedua kelas, diperoleh data deskriptif skor kemampuan komunikasi matematis akhir siswa seperti pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertingg	Skor Ideal
Eksperimen	31	22,31	4,15	4	18	21
Kontrol	31	17,44	4,87	3	19	

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Secara deskriptif, rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih rata-rata skor *posttest* sebesar 4,87. Kemudian, simpangan baku skor kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih rendah dibandingkan dengan kelas yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol lebih bervariasi daripada kelas eksperimen. Selain itu skor terendah kemampuan akhir komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dan skor tertinggi kemampuan akhir komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C 2 halaman 160-161.

3. Analisis Deskriptif Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis

Data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari selisih antara skor kemampuan akhir (*posttest*) dan skor kemampuan awal (*pretest*) yang

kemudian dibagi dengan selisih antara skor maksimal dan skor awal (*pretest*). Hasil perhitungan data gain kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertingg	Skor Ideal
Eksperimen	31	0,47	0,22	0,12	0,82	21
Kontrol	31	0,34	0,21	0,10	0,81	

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata gain skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan secara deskriptif bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang lebih tinggi. Lalu, simpangan baku skor *gain* kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing juga lebih tinggi daripada skor *gain* kelas yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyebaran skor *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih beragam dibandingkan dengan skor gain kelas yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran C.3 pada halaman 162-163.

4. Presentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
<i>Writing</i>	18,82%	63,98%	19,89%	49,46%
<i>Drawing</i>	19,71%	48,03%	14,70%	41,22%
<i>Mathematical Expression</i>	7,53%	53,91%	16,13%	38,71%
Rata-Rata	15,35%	55,97%	16,91%	43,13%

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis. Terlihat juga rata-rata pencapaian awal indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Namun, selisih rata-rata pencapaian indikator kemampuan awal siswa antara kelas kontrol dan eksperimen relatif kecil yaitu hanya sebesar 1,56%. Meskipun memiliki selisih rata-rata pencapaian indikator yang relatif kecil, hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen dilihat dari segi pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis awal siswa. Pada kelas eksperimen dan kontrol, peningkatan pencapaian seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi terjadi pada kelas yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing. Indikator *mathematical expression* merupakan indikator yang mengalami peningkatan pencapaian indikator paling tinggi yaitu sebesar 45,16% pada kelas eksperimen. Sedangkan, peningkatan pencapaian indikator paling rendah terdapat pada indikator *drawing* yaitu sebesar 28,32% pada kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sarumaha dkk. (2022) yang menyatakan bahwa siswa belum mampu membuat atau menggambar grafik dan tabel.

Kemudian, rata-rata peningkatan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen meningkat sebesar 40,62% dan rata-rata peningkatan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol meningkat sebesar 26,22%. Hal ini menunjukkan secara deskriptif bahwa peningkatan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan data deskriptif

pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C 6 pada halaman 173-180.

5. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas diketahui bahwa data skor peningkatan (*gain*) kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang dilakukan yaitu uji statistik nonparametrik menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $z_{hitung} = -2,14$ dan nilai $z_{tabel} = 1,64$, dengan demikian diperoleh $-1,64 > -2,14$ sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan hipotesis yaitu terdapat perbedaan median data peningkatan (*gain*) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C 5 pada halaman 168-172.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji hipotesis juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sejalan dengan itu, hasil penelitian Ariani (2020) melaporkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Ningtias dan Soraya (2022) mengungkapkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa mampu memahami konsep dengan baik dan mengembangkan kemampuan komunikasi.

Ditinjau dari presentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis akhir siswa, presentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara total maupun masing-masing indikator lebih tinggi pada kelas yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal itu menandakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh positif yang lebih tinggi terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sejalan dengan itu, Siswondo dan Agustina (2021) menyatakan bahwa harus ada kesesuaian metode pendidikan dan pengajaran yang dilakukan oleh guru demi kesejahteraan siswa, apabila tujuan yang telah ditentukan tercapai maka proses belajar mengajar dikatakan berjalan dengan baik.

Tahap pertama model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu orientasi masalah. Guru memberikan suatu kejadian atau fenomena, kemudian siswa melakukan observasi dari kejadian atau fenomena tersebut. Dalam tahap ini siswa dituntut mampu merumuskan serta memahami permasalahan yang diberikan oleh guru dan menyajikannya dalam bentuk pernyataan matematika. Menurut Fauzy dkk. (2019) menyatakan bahwa tugas guru dalam penerapan orientasi untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Hal tersebut bertujuan supaya merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah.

Tahap kedua pada pembelajaran inkuiri terbimbing adalah merumuskan masalah. Pada tahap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang. Guru memberikan permasalahan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terdiri dari empat LKPD dimana LKPD memuat masalah mengenai data kategorik, data numerik, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran kepada masing-masing kelompok. Sebagai langkah awal dalam menyelesaikan permasalahan, kemudian siswa merumuskan masalah tersebut dengan menuliskan kembali informasi yang mereka peroleh atau apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah dengan menggunakan bahasa mereka sendiri maupun simbol matematis. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustinsa dkk. (2022) yang menjelaskan bahwa guru mengarahkan peserta didik untuk membaca buku maupun aktivitas lainnya sebagai persiapan untuk memecahkan permasalahan selama proses penemuan.

Tahap ketiga adalah merumuskan hipotesis. Pada tahap ini, guru mengarahkan siswa untuk agar bisa mengidentifikasi dan memahami masalah kemudian siswa mengungkapkan ide atau jawaban sementara (hipotesis) mereka tentang masalah yang diberikan melalui LKPD. Siswa memberikan penjelasan terkait sebab akibat atas permasalahan yang diberikan dengan bahasa mereka sendiri, sehingga saat penelitian berlangsung banyak siswa mempunyai hipotesis beragam terkait pengertian data kategorik dan data numerik. Selanjutnya siswa mendiskusikan dugaan jawaban yang dianggap paling tepat dengan memberikan alasan sesuai pendapat matematis masing-masing menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

Hal ini sesuai dengan Putra dan Hervian (2015) yang menyatakan bahwa siswa membuat hipotesis jawaban dan penjelasan atas semua masalah yang diberikan oleh guru.

Tahap keempat, yaitu mengumpulkan data. Pada tahap ini guru membimbing siswa mengumpulkan data yang dapat diperoleh dari melakukan percobaan atau telaah literatur, sehingga siswa mampu mengumpulkan data semaksimal mungkin untuk mendukung jawaban hipotesis yang dituliskan. Dalam kegiatan ini, siswa antusias mengumpulkan data dengan mencari informasi baik dari buku siswa maupun sumber internet yang digunakan untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah yang disajikan dalam LKPD dan melakukan percobaan berupa menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Juliawati dkk. (2018) yang menyatakan bahwa guru akan mengarahkan peserta didik mengumpulkan informasi-informasi untuk hipotesis yang sudah dirumuskan. Pada fase ini, siswa dituntut untuk mampu mengungkapkan konsep dengan kata-kata sendiri, memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep sehingga informasi yang mereka peroleh memang bisa mereka gunakan untuk membuktikan hipotesis yang sudah dirumuskan. Setelah informasi yang diperlukan berhasil terkumpulkan maka siswa akan mengolah data atau informasi-informasi tersebut untuk membuktikan hipotesis. Rahmalia dkk. (2020) dengan membuat siswa menemukan data-data yang diperlukan dan menemukan informasi-informasi untuk menyelesaikan permasalahan merupakan bentuk dari indikator kemampuan matematis yaitu *written text* dan *drawing*.

Tahap kelima pada pembelajaran inkuiri terbimbing adalah melakukan pengujian. Setelah siswa mengumpulkan data atau informasi, siswa akan menganalisis data atau informasi untuk menguji kebenaran dari hipotesisnya. Pada tahap ini siswa mengaitkan informasi atau data yang sudah diperoleh untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Setelah itu, siswa memperoleh sifat atau pola-pola yang menjadi solusi permasalahan. Siswapun menyelidiki jawaban akhir yang diperoleh dan membandingkannya dengan dugaan yang telah dibuat sebelumnya. Siswa berdiskusi mengenai hasil yang telah diperoleh, tentunya siswa menyatakan hasil

dengan menggunakan data dalam model matematika. Menurut Juliawati dkk. (2018) pada tahap ini siswa akan melakukan pemeriksaan secara cermat untuk menunjukkan benar/tidaknya hipotesis yang mereka rumuskan. Pada tahap ini, siswa dituntut untuk mampu menyampaikan konsep dengan kata-kata sendiri serta memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep sehingga mereka bisa membuktikan benar/tidaknya hipotesis berdasarkan hasil data. Sehingga pada tahap ini kemampuan komunikasi matematis siswa pada indikator *written text*, *mathematical expression*, dan *drawing* dapat meningkat.

Tahap terakhir dalam pembelajaran ini adalah membuat kesimpulan. Pada tahapan ini Setelah siswa melewati setiap tahap sebelumnya, siswa menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Kesimpulan yang didapat diperiksa kembali bersama dengan guru agar kesimpulan yang diperoleh benar sehingga tidak terjadi kesalahan. Siswa diharapkan dapat menyatakan pendapatnya dalam model matematika yang tepat supaya dapat dipahami oleh yang lain. Setelah itu siswa akan mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustinsa dkk. (2022) yang menyatakan bahwa peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk menunjukkan hipotesis yang mereka rumuskan benar. Kemudian setiap kelompok diminta untuk menarik kesimpulan dari hasil pekerjaan LKPD yang telah dilakukan Selanjutnya, guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya kemudian peserta didik yang lainnya mencoba untuk menanggapi. Kemampuan peserta didik dalam menyampaikan hasil karya atau menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas menunjukkan bahwa mereka mampu menyatakan ulang konsep dengan kata-kata sendiri serta memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep.

Proses kegiatan belajar dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan yang sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini terdiri dari empat pertemuan. Pada pertemuan pertama masih terdapat beberapa kendala dalam proses pembelajaran, siswa merasa kesulitan dalam memahami LKPD yang diberikan karena mereka belum terbiasa menyelesaikan LKPD dengan menggunakan model

pembelajaran inkuiri terbimbing. Selain itu, kendala lainnya yaitu kegiatan diskusi berjalan cukup lambat. Untuk mengatasi kendala ini, guru mengkoordinasikan keadaan kelas dan memberikan batasan waktu pada setiap tahapan. Guru juga menghampiri setiap kelompok dan memberikan arahan agar siswa lebih paham. Kurang lengkapnya vasilitas sekolah seperti kipas angin membuat kelas terasa panas dan siswa menjadi tidak kondusif, sehingga siswa menjadi tidak fokus dalam mengikuti pembelajaran. Kendala lain yang ditemukan adalah siswa tidak berani untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas karena siswa cenderung malu dan merasa takut jika yang dipresentasikan salah. Untuk mengatasi kendala ini, guru memberi penjelasan bahwa siswa tidak perlu takut salah karena dengan adanya presentasi maka guru dapat mengklarifikasi hasil pembelajaran. Selain itu, guru juga menjelaskan apa saja yang perlu disampaikan pada saat presentasi, kemudian guru menunjuk salah satu kelompok untuk maju mempresentasikan hasil diskusinya.

Pada pertemuan kedua dan seterusnya, siswa sudah mulai memahami dan terbiasa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing siswa mulai belajar mengingat materi sebelumnya, serta mulai mampu mengisi pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKPD secara mandiri. Selain itu siswa juga mampu mencari informasi lain untuk membantu menyelesaikan permasalahan pada LKPD. Peningkatan tersebut semakin membaik seiring dengan berjalannya pembelajaran, meskipun terdapat beberapa siswa yang masih kurang berminat dan tidak konsentrasi selama proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing masih terdapat beberapa kendala. Namun pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, dibuktikan dengan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tulang Bawang Barat Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model Pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dikemukakan saran sebagai berikut

1. Kepada guru, model pembelajaran dapat digunakan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Tetapi dalam penerapannya disarankan untuk memperhatikan waktu, langkah-langkah yang diterapkan, dan respon siswa terhadap pembelajaran tersebut, dan bersikap tegas kepada siswa dalam proses pembelajaran agar suasana belajar semakin kondusif dan interaktif, sehingga hasil yang diperoleh lebih optimal.
2. Bagi peneliti selanjutnya ketika akan menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing disarankan untuk melakukan pembelajaran secara berkelompok pada kelas kontrol agar hasil yang diperoleh lebih optimal, serta fokus dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada

indikator *drawing* sehingga ketiga indikator komunikasi matematis yaitu *written*, *drawing*, dan *mathematical expression* dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Agustinsa, R., Fajriani, R., Susanto, E., Yensy, N. A., Siagian, T. A., & Stiadi, E. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VIII Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 362-371. Tersedia di: <https://ejournal.unib.ac.id/JPPMS/article/view/23421>.
- Anam, K. 2017. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anggraeni, N. S., dan Sundayana, R. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif *Tipe Group Investigation* dan *Team Quiz* Ditinjau dari Kemandirian Belajar. Tersedia di: https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/download/pv1n3_08/979.
- Ansari, B. I. 2016. *Komunikasi Matematik: Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNA.
- Ariani, W. 2020. Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Journal on Education*, 2(2), 240-244. Tersedia di: <http://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/312>.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. Tersedia di: <https://adoc.pub/evaluasi-pembelajaran-drs-zainal-arifin-mpd.html>.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. Tersedia di: <https://library.unismuh.ac.id/opac/detail-opac?id=505>.
- Asikin, M. dan Junaedi, I. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Dalam Setting Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*). *Unnes*

Journal of Mathematics Education Research, 2(4). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/1483>.

Asrul, Ananda, R., & Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka.

Asnawati, S. 2017. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa smp dengan pembelajaran kooperatif tipe teams-gamestournaments. *Euclid*, 3(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7813>.

Departemen Pendidikan Indonesia. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Fahradina, N. dan Ansari, B. I. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), 54-64. Tersedia di: <https://jurnal.usk.ac.id/DM>.

Fauzy, E. A., Hendipurwa, Y., Setiawan, W., & Fauzan, G. A. 2019. Penerapan metode inkuiri untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa smp di kabupaten cianjur. *Journal on Education*, 2(1), 126-133. Tersedia di: <http://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/282>.

Fraenkel, J. R. dan Norman E.W. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: Mcgraw-hill Inc. Tersedia di: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/downloadSuppFile/24354/4991>.

Gafari, O. F. 2016. *Komunikasi Dalam Manajemen Pendidikan*. Tersedia di: <Http://digilib.unimed.ac.id/432>.

Gumay, P. 2014. Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.6 di SMPN 3 Kota Bengkulu. *Skripsi yang dipublikasikan*. Bengkulu: Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Bengkulu.

Hasibuan, M.A. 2019. Komunikasi Sirkular (Circular Theory). *Jurnal Network Media*. 2(1): 49 – 57. Tersedia di: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/junetmedia/article/view/448/0>.

Isro'il, A, dan Supriyanto. 2020. *Berpikir dan Kemampuan Matematika*. Surabaya: JDS.

Idrisah, I. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Skripsi*. Sekolah Sarjana, Universitas Islam Negeri Syarief Hidayatullah, Jakarta.

Juliawati, N. K., Suharta, I. G. P., & Suryawan, I. P. P. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep

- Matematika Siswa Kelas Xi Mipa Non Unggulan Sma Negeri 1 Bangli. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 74-83. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPM/article/download/19898/12157>.
- Khaerudin. 2015. Kualitas Instrumen Tes Hasil Belajar. *Madaniyah*, 5(2), 212–235. Tersedia di: <https://www.journal.stitpemalang.ac.id/index.php/madaniyah/article/view/26>.
- Komariyah, Laili, & Syam, M. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *saintifika*, 18(1). Tersedia di: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/stf/article/view/3185>
- Kompri. 2015. Manajemen Pendidikan. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Kusnia, G. 2013. Pengaruh Umur Perusahaan, Ukuran Perusahaan, dan Leverage Terhadap Intellectual Capital Disclosure (Studi Pada Perusahaan Non Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2009-2012). *Skripsi yang dipublikasikan*. Bandung: Program Studi Akuntansi Universitas Pasundan.
- Laksana, D. N. L., dan Dasna, I.W. 2017. Bagaimana Melakukan Penilaian Proses Pada Pembelajaran Berbasis Inkuiri. *Journal of Education Technology*, 1(4), 224-230. Tersedia di: <https://doi.org/10.23887/jet.v1i4.12858>.
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama. Tersedia di: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1192720>.
- Losi, N. T., Mukhtar, M., dan Rajagukguk, W. 2021. Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model *Problem Based Learning* dan *Guided Discovery Learning* Berbantuan Geogebra Ditinjau dari Gender. *Paradikma:Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 88–95. Tersedia di: <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i1.27136>.
- Maepaung, J. 2018. Pengaruh Penggunaan Gadget dalam Kehidupan. *Kopasta*. 5(2) : 55-64. Tersedia di: <https://doi.org/10.33373/kop.v5i2.1521>.
- Marissa, A., Lestari, N. A., Widodo, A. T., & Wijayati, N. 2016. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Guided-Inquiry Berstrategi Buzz Group. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(2). Tersedia di : <https://journal.unnes.ac.id/nju/JIPK/article/view/9525>.
- Moore, E. B., Herzog, T. A., & Perkins, K. K. 2013. Interactive Simulations As Implicit Support For Guided-Inquiry. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(3), 257-268. Tersedia di: Interactive simulations as implicit

support for guided-inquiry - Chemistry Education Research and Practice (RSC Publishing) DOI:10.1039/C3RP20157K.

- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. 2016. TIMSS 2015 international results in science. *Chestnut Hill: TIMSS & PIRLS International Study Centre, Boston College*.
- National Council of Teacher Mathematics. 2000. *Principle and Standarts for School Mathematic*. USA: NCTM.
- Ningtias, S.W. dan Soraya, R. 2022. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2);347-355. Tersedia di: <https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/mp/article/view/957>.
- Nur, S. 2016. Pengaruh Pengelolaan Kelas Terhadap Minat Belajar PKn Pada Peserta Didik Di Sma I Polewali. Papatudzu: *Media Pendidikan dan Sosial Kemasyarakatan*, 8(1), 62-81. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.35329/fkip.v8i1.23>.
- OECD. 2023. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, Tersedia di: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- OECD. 2018. PISA 2018 Results (Volume I) What Students Know and Can Do. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 32 tahun 2013. Depdiknas. 2013. Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Permata, C. P., Kartono., dan Sunarmi. 2015. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Model Pembelajaran TSTS dengan Pendekatan Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/7452>.
- Prayitno, S., Suwarsono, S., dan Siswono, T. Y. E 2013. Komunikasi Matematis Siswa Smp dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Ditinjau Dari Perbedaan Gender. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. *Prosiding FMIPA UNY*, 384-389. Tersedia di: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/10796>.
- Putra, S., & Hervian, A. 2015. Pengaruh pembelajaran penemuan terbimbing terhadap keaktifan siswa dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP. *JTEM| Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 1(2). Tersedia di: <http://portal1.widyamandala.ac.id/jurnal/index.php/jiem/article/view/279>.

- Qohar, A. 2011. Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rahayu dan Wirevenska. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Binjai TP 2017/2018. *Jurnal Serunai Matematika*, 11, N. Tersedia di: <https://doi.org/10.37755/jsm.v11i2.173>.
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. I. 2020. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Numeracy*, 7(1);137-149. Tersedia di: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.1038>.
- Rahman, A dan Karnasih, I. 2014. Integrasi Software Dinamis Autograph Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Penemuan Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). 143-160. Tersedia di <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/1369>.
- Rahmawati, S. I., Ulya, H., & Purwaningrum, J. P. 2023. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Smatris (Smart & Kritis) Apps Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 3071-3083. (Online). Tersedia di: <https://jinnovative.org/index.php/Innovative>.
- Samsidar, W. 2019. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasai Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 7(3). Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/57943>.
- Saputro, A. D., Rohaeti, E., & Prodjosantoso, A. K. 2019. Using inquiry-based laboratory instruction to improve critical thinking and scientific process skills among preservice elementary teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(80), 151-170. Tersedia di : <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejer/issue/43338/548928>.
- Saraswati, D. A. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Sugestopedia Terhadap Keterampilan Menulis Puisi pada Siswa SMP Yayasan Bakti Prabumulih. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Palembang. Tersedia di: <http://repositori.y.um-palembang.ac.id/id/eprint/4798/>.
- Sarumaha, K. S., Sarumaha, R., & Gee, E. 2022. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Spldv Di Kelasviii Smpn 3 Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-14. Tersedia di: <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore/article/view/432>.

- Saufi, M. 2016. Metode Guided Inquiry Efektif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Math Didact. J. Pendidikan Math.*, 2, 24-3 Tersedia di: <https://doi.org/10.33654/MATH.V2I1.24>.
- Siegel, S. 2020. *Nonparametric Statistics*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Siregar, S. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Siswondo, R., & Agustina, L. 2021. Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori Untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika. Himpunan: *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33-40. Tersedia di: <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/3155>.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sulistiyawati. 2016. Pengembangan Desain Pembelajaran Inquiry Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Luas dan Volume Benda Putar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*, 5(1), 56-65. Tersedia di: <http://doi.org/10.25273/jipm.v5i1.856>.
- Sumarmo. 2012. *Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Wahyudin. 2008. *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Wardhani, S., dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: KemendikNas dan PPPPTK.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., dan Nyoto, A. 2016. Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 Universitas Kanjuruhan Malang*, 1; 263-278. Tersedia di: <https://core.ac.uk/reader/297841821>.
- Yuniarti, Y. 2014. Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 6(2). Tersedia di: <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>.