

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Natar Semester Genap
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

Oleh

**YULIA MAYA SARI
NPM 1913021023**



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Natar Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)

Oleh

YULIA MAYA SARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Natar semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam sebelas kelas yaitu VII A sampai VII K. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dan terpilih siswa kelas VII B sebanyak 33 siswa sebagai kelas eksperimen dan VII C sebanyak 32 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 penalaran matematis siswa. Analisis data penelitian ini menggunakan uji-*t*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, kemampuan penalaran matematis, pengaruh

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Natar Semester Genap
Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

YULIA MAYA SARI

Skripsi

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

Pada

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



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

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1
Natar Semester Genap Tahun Pelajaran
2022/2023)

Nama Mahasiswa : **Yulia Maya Sari**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

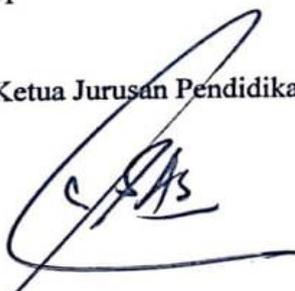
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


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


Widyastuti, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860314 201012 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

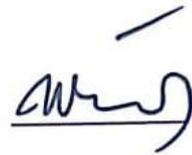
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

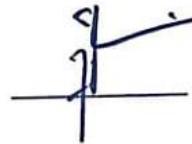
Ketua : Dr. Nurhanurawati, M.Pd.



Sekretaris : Widyastuti, S.Pd., M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Agustus 2023

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulia Maya Sari
NPM : 1913021023
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, 14 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Yulia Maya Sari
NPM 1913021023

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Branti pada 10 Juni 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Parjiman dan Ibu Warsiah. Penulis memiliki dua orang kakak yaitu laki-laki dan perempuan yang bernama Widodo dan Winarti.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Branti Raya pada tahun 2013, sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Natar pada tahun 2016, dan sekolah lanjutan tingkat atas di SMA Negeri 1 Natar pada tahun 2019. Melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) tahun 2019, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2022 di Desa Margajasa, Kecamatan Sragi, Kabupaten Lampung Selatan. Selain itu, penulis melaksanakan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) pada tahun 2022 di SMP Negeri Satu Atap 1 Sragi Kabupaten Lampung Selatan. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Forum Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika (Medfu) dan UKMF Kelompok Studi Seni (KSS) pada tahun 2019 sampai 2020 sebagai anggota divisi tari.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang
melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”
(Q.S. Al Baqarah: 286)

“Dalam menggapai impian memanglah tidak mudah,
namun tidak ada yang mustahil untuk mewujudkannya.”
(Yulia Maya Sari)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirabbil'alamin

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

Dengan kerendahan hati, ku persembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Bapakku (Parjiman) dan Ibuku (Warsiah) tercinta yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan dan mendukungku, serta memberikan segala sesuatu yang terbaik untukku.

Kakak-kakakku (Widodo dan Winarti) dan Keponakanku (Aryatama Satria Putra dan Arka Dion Reynando) tersayang, yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan hiburan di kala penat.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Sahabatku Syifa Salsabila, Hamida Syah Putri, Herfebie Yanti, dan Yus Septika Wijaya yang begitu tulus menyayangiku dengan segala kekuranganku, menemani dalam suka maupun duka, menjadi tempat untuk bertukar pikiran, memberikan motivasi yang tiada henti. Terima kasih untuk selalu ada dan melukiskan bahagia.

MRAP, yang selalu ada dan selalu siaga dalam hal apapun, terimakasih untuk semua kebaikan, doa dan semangat yang selalu kau berikan dengan tulus.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

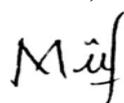
Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Natar Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, saran, perhatian, motivasi, dan memberikan semangat kepada penulis selama menjadi mahasiswa Pendidikan Matematika maupun selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
2. Ibu Widyastuti, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, saran, perhatian, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
3. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran kepada penulis sehingga 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 kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan waktunya, arahan, perhatian, motivasi, dan semangat selama penulis menjadi mahasiswa program studi Pendidikan Matematika.
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 Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. 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.
9. Ibu Titik Ekaeni Tulisdiatmi, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
10. Dra. Eva Yusnelita, M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 1 Natar beserta wakil, dewan guru, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama pelaksanaan penelitian.
11. Tim Sukses (Salamah, Putri, Irza, Dendi, Rizky, Indrawan) yang telah memberi dukungan dan memberi pengalaman berharga dengan melakukan hal-hal baru bersama.
12. Teman-teman KKN Margajasa (Vidya, Febri, Annisa, Dewi, Nabila) yang telah memberikan banyak pengalaman dan mengajarkan arti kebersamaan.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan, motivasi, bantuan dan kebersamaan.

Bandar Lampung, 14 Agustus 2023
Penulis,



Yulia Maya Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Teori	9
2.1.1 Kemampuan Penalaran Matematis.....	9
2.1.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	13
2.1.3 Pengertian Pengaruh.....	17
2.1.4 Pembelajaran Konvensional.....	18
2.2 Definisi Operasional	20
2.3 Kerangka Pikir	20
2.4 Anggapan Dasar.....	23
2.5 Hipotesis Penelitian	23
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Populasi dan Sampel.....	24
3.2 Desain Penelitian	25
3.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25

3.4	Data dan Teknik Pengumpulan Data	27
3.5	Instrumen Penelitian	27
3.5.1	Validitas	28
3.5.2	Reliabilitas	28
3.5.3	Daya Pembeda.....	29
3.5.4	Tingkat Kesukaran	30
3.6	Teknik Analisis Data.....	31
3.6.1	Uji Normalitas	32
3.6.2	Uji Homogenitas	33
3.6.3	Uji Hipotesis	34
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Hasil Penelitian	36
4.2	Pembahasan.....	40
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1	Simpulan	47
5.2	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1	Skor Hasil TIMSS Periode Tahun 1999 - 2011 4
3.1	Distribusi Siswa dan Nilai PTS kelas VII A - VII K SMP Negeri 1 Natar Tahun Ajaran 2022/2023 24
3.2	Desain Penelitian..... 25
3.3	Kriteria Reliabilitas 29
3.4	Interpretasi Indeks Daya Pembeda..... 30
3.5	Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran 31
3.6	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes..... 31
3.7	Rekapitulasi Uji Normalitas Data 33
3.8	Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data 34
4.1	Data Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa..... 36
4.2	Data Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa 37
4.3	Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa..... 37
4.4	Pencapaian Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Persentase Jawaban Benar.....	4
1.2 Jawaban Siswa dalam Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Kebenaran Solusi	6

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. PERANGKAT PEMBELAJARAN

1.1	Silabus Kelas Eksperimen.....	56
1.2	Silabus Kelas Kontrol	63
1.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	69
1.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	85
1.5	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	101
1.6	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	137

2. INSTRUMEN TES

2.1	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	166
2.2	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis	169
2.3	Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	170
2.4	Rubrik Penilaian Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	172
2.5	Form Penilaian Validitas Isi.....	175
2.6	Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	177
2.7	Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	178
2.8	Analisis Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	180
2.9	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	182

3. ANALISIS DATA

3.1	Skor Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	184
-----	---	-----

3.2	Skor Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	185
3.3	Skor Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	186
3.4	Skor Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	187
3.5	Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	188
3.6	Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	189
3.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	190
3.8	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol	192
3.9	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	194
3.10	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data <i>Gain</i> Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	195
3.11	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	198
3.12	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	202
4.	LAIN-LAIN	
4.1	Surat Izin Penelitian	207
4.2	Surat Balasan Penelitian	208

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perubahan zaman, dunia saat ini sedang mengalami perkembangan teknologi yang cukup pesat. Hal ini menyebabkan setiap negara saling bersaing untuk menciptakan berbagai inovasi di berbagai bidang dan dimensi kehidupan (Satriawan, 2017). Untuk dapat bersaing secara global dalam menciptakan inovasi baru, secara tidak langsung menuntut suatu negara memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Syaifatunnisa (2015) pendidikan di pandang sebagai sarana untuk menjadikan seseorang cerdas, kreatif, terampil, bertanggung jawab, produktif dan berbudi pekerti luhur serta memiliki rasa percaya diri yang tinggi. Sehingga, pendidikan memiliki peran penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Permendikbud Nomor 35 Tahun 2018, menjelaskan bahwa pendidikan adalah suatu proses yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi dirinya memiliki kemampuan berpikir rasional dengan memberikan makna terhadap apa yang dilihat, didengar, dibaca, dipelajari dari warisan budayanya yang sesuai dengan tingkat kematangan psikologis dan fisik siswa. Dalam pelaksanaannya, pendidikan harus mengarah pada tujuan pendidikan, agar keinginan bersama untuk menjadikan pendidikan lebih baik dapat tercapai (Rulianto dan Hartono, 2018: 128). Menurut UU No.20 Tahun 2003 pasal 3 yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab.

Dalam pendidikan setiap bidang ilmu saling berkaitan satu dengan yang lain. Suatu bidang ilmu dapat menjadi ilmu dasar bagi bidang ilmu lainnya. Salah satu bidang ilmu yang menjadi dasar dalam pendidikan yaitu matematika. Hal ini dikarenakan dalam pengembangan bidang ilmu lain membutuhkan keterampilan matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Noer (2017: 5) yang mengemukakan bahwa matematika adalah ratu ilmu, karena dalam perkembangannya matematika tidak pernah bergantung kepada ilmu lain dan selalu memberikan pelayanan kepada berbagai cabang ilmu pengetahuan untuk mengembangkan diri, baik dalam bentuk teori, maupun operasionalnya.

Kemendikbud (2018: 9) menyatakan bahwa pelajaran matematika diberikan kepada siswa dengan tujuan agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan motorik dengan menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana dan hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Berdasarkan tujuan pembelajaran poin kedua dan ketiga, kemampuan penalaran matematis menjadi hal penting yang harus dimiliki siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumartini (2015) yang mengemukakan bahwa penalaran matematis merupakan suatu proses penting yang harus dibiasakan dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena melalui penalaran siswa dapat menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika.

Hidayati dan Widodo (2015) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu cara atau kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan atau membangun suatu pernyataan baru yang benar berlandaskan pada beberapa penjelasan yang

diketahui sebelumnya menggunakan cara yang masuk akal. Pendapat serupa disampaikan oleh Nike (2015: 70) yang mengutarakan bahwa penalaran ialah suatu tindakan berpikir logis untuk menarik kesimpulan atau membangun pernyataan baru yang faktanya berlandaskan pada pernyataan yang telah diinformasikan sebelumnya. Menurut Natalliasari (2015: 34) siswa dikatakan memiliki kemampuan penalaran matematis, apabila siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Meskipun kemampuan penalaran matematis merupakan hal penting, namun pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut berdasarkan hasil survei PISA (*Programme for International Students Assessment*) tahun 2018 yang menunjukkan bahwa dalam bidang matematika Indonesia berada pada posisi ke 73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379 (OECD, 2019). Kemampuan matematis yang dinilai dalam PISA yaitu: (1) komunikasi (*communication*), (2) matematisasi (*mathematizing*), (3) representasi (*representation*), (4) penalaran dan argumen (*reasoning dan argument*), (5) merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (*dividing strategies for solving problems*), (6) menggunakan bahasa simbolik formal dan teknik serta operasi (*using symbolic formal and technical language and operations*), (7) menggunakan alat-alat matematika (*using mathematical tools*) (Selan dkk., 2020). Selain itu, sesuai dengan *framework* PISA 2018 dimana ketiga proses matematika yaitu merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan masih memiliki keterkaitan dengan kemampuan penalaran (OECD, 2018). Kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan siswa untuk menganalisis situasi baru, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan (Mofidi *et al.*, 2012). Maka, berdasarkan hasil survei PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Hasil PISA tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang menunjukkan bahwa rata-rata

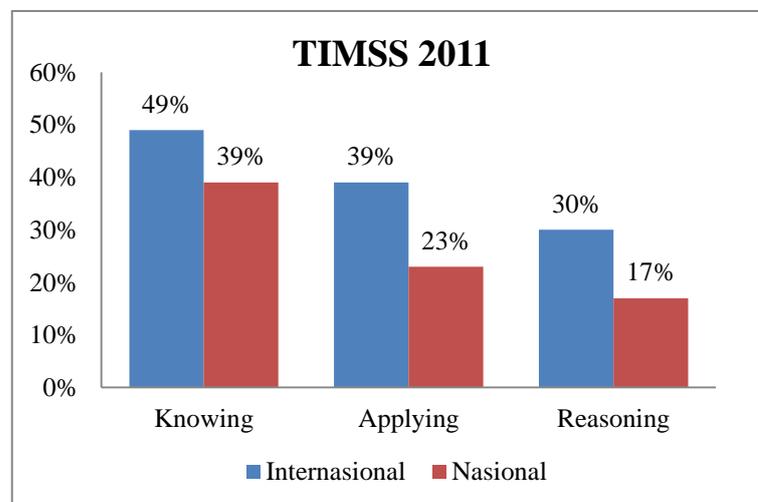
skor pencapaian prestasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah standar rata-rata Internasional yang digunakan TIMSS. Adapun skor pencapaian siswa Indonesia pada hasil TIMSS disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Skor Hasil TIMSS Periode Tahun 1999 - 2011

Tahun	Skor Rata-rata Matematika Indonesia	Skor Rata-rata Matematika Internasional
1999	403	487
2003	411	467
2007	397	500
2011	386	500

(Sumber: IEA 2000, 2004, 2008, 2012)

Domain yang diujikan dalam TIMSS adalah pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Perbandingan persentase jawaban benar siswa Indonesia dengan tingkat internasional untuk setiap domain pada TIMSS 2011 disajikan dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Persentase Jawaban Benar TIMSS 2011

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia pada domain kognitif penalaran yang paling lemah. Rata-rata jawaban benar siswa Indonesia pada kemampuan penalaran lebih rendah jika dibandingkan dengan rata-rata jawaban benar siswa Internasional. Dengan demikian, kemampuan penalaran siswa dapat dikategorikan rendah.

Fakta bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah juga terjadi di SMP Negeri 1 Natar. Data pendukung pernyataan tersebut yaitu hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) tahun 2021, SMP Negeri 1 Natar memiliki nilai indeks rata-rata kemampuan numerasi siswa sebesar 1,61 dengan skor maksimum AKM yaitu 3,00. Hal tersebut menunjukkan bahwa kurang dari 50% siswa yang telah mencapai batas kompetensi minimum numerasi sehingga diperlukan upaya yang mendorong lebih banyak siswa menjadi cakap dan mahir (Pusmendik Kemendikbudristek, 2022). Kemampuan numerasi memiliki tujuh kompetensi, salah satunya yaitu kompetensi menalar. Nilai untuk kompetensi menalar siswa SMP Negeri 1 Natar memperoleh nilai rata-rata 54.97 dengan nilai pada satuan pendidikan serupa di nasional adalah 56.03 yang artinya nilai untuk kompetensi menalar lebih rendah dari satuan pendidikan serupa di nasional (Pusmendik Kemendikbudristek, 2021). Berdasarkan data di atas diperoleh informasi bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Natar masih rendah.

Hal lainnya didukung dengan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII, diperoleh keterangan bahwa siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal cerita atau soal-soal tidak rutin dikarenakan belum mampu memahami dan menganalisis soal, serta belum mampu memberikan alasan terhadap beberapa solusi penyelesaian. Oleh karena itu, siswa juga kesulitan dalam menarik kesimpulan yang logis dari suatu penyelesaian. Rendahnya kemampuan penalaran matematis juga ditunjukkan oleh hasil penilaian harian kelas VII SMP Negeri 1 Natar dengan soal sebagai berikut.

Suatu mobil dapat terisi bahan bakar hingga penuh sebanyak 45 liter. Mobil tersebut menghabiskan 8,5 liter setiap berkendara sejauh 100 km. Suatu perjalanan sejauh 350 km dimulai dengan kondisi tangki bahan bakar penuh. Berapakah banyak bahan bakar yang tersisa di mobil tersebut ketika sampai di tempat tujuan?

Berdasarkan soal tersebut diperoleh jawaban dari 32 siswa, ditemukan sekitar 12,5% (4 dari 32 siswa) yang berhasil menjawab dengan tepat. Sementara sisanya 87,5% (28 dari 32 siswa) masih belum bisa memberikan jawaban yang tepat. Berikut ini adalah contoh hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan soal tersebut.

2. Diket = Suatu mobil dapat diisi bahan bakar hingga penuh
 Sebanyak 45 liter. Mobil tersebut menghabiskan 8,5 liter.
 Untuk berkendara sejauh 100 km. Suatu perjalanan sejauh
 350 km.

Di tanya = Berapa banyak bahan bakar yang tersisa di mobil
 terdapat ketika sampai di tempat tujuan?

Jawab $= \frac{100}{350} = 3,5$
 $300 = 3,5 + 8,5 = 12$ liter untuk 350 km

$$\begin{array}{r} 500 \\ 500 \\ \hline 0 \end{array}$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa dalam Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Kebenaran Solusi

Pada Gambar 1.2 menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak dapat menyusun bukti secara lengkap. Siswa belum dapat menyusun langkah-langkah perhitungan yang tepat untuk menentukan banyaknya bahan bakar yang digunakan untuk menempuh perjalanan sejauh 350 km, sehingga siswa tidak dapat menyusun bukti yang mengarah pada solusi permasalahan. Hal ini menunjukkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi belum terpenuhi.

Untuk mengantisipasi masalah ini, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran yang mampu membuat siswa aktif terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menganalisis suatu permasalahan, mendiskusikan dan mengutaran ide-ide yang dimiliki dalam mencari solusi suatu permasalahan (Farida, Caswita, dan Gunowibowo, 2018: 646). Salah satu pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam menganalisis, mendiskusikan dan mengutaran ide-ide yang dimiliki dalam mencari solusi suatu permasalahan adalah pembelajaran inkuiri terbimbing. Sebagaimana yang dikemukakan Ningtias dan Soraya (2022: 350) bahwa model inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang memicu siswa untuk aktif dalam mencari dan menyelidiki solusi dalam memecahkan suatu permasalahan.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang diorganisasikan lebih terstruktur, dimana guru mengarahkan keseluruhan proses interaksi dan menjelaskan prosedur penelitian yang harus dilakukan oleh siswa (Tresnawati, 2019: 28). Pada pembelajaran inkuiri, guru tidak menjelaskan materi secara langsung. Siswa dihadapkan pada masalah kemudian melakukan penyelidikan, sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Olibie dan Ezeoba, (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada keterlibatan siswa dalam pengamatan, penyelidikan peristiwa, persoalan dan fenomena yang telah ditetapkan dalam rencana pembelajaran dengan bimbingan dari guru, dan siswa diberi kesempatan untuk menggunakan pengetahuannya dalam penyelidikan.

Hendriana dkk., (2017) mengemukakan bahwa model inkuiri terbimbing memberikan siswa kesempatan untuk melatih kemampuan bernalar dengan merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah. Pada langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok. Dalam proses penyelidikan siswa akan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dari setiap anggota kelompok dengan apa yang akan diteliti. Sehingga dalam hal ini proses bernalar siswa diperlukan dalam menemukan solusi pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing diduga sesuai untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa karena dapat melatih memahami dan menganalisis soal, memberikan alasan terhadap beberapa solusi penyelesaian, serta mampu menarik kesimpulan yang logis dari suatu penyelesaian.

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan dugaan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang selanjutnya tertuang dalam judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2022/2023”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Natar?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Natar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi terhadap pembelajaran matematika, khususnya mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing serta pengaruhnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Kajian Teori

1.1.1 Kemampuan Penalaran Matematis

Zubainur dkk., (2020: 149) mengartikan penalaran sebagai proses berpikir terhadap suatu informasi baru dari informasi-informasi terdahulu, dimana informasi yang baru merupakan lanjutan dari informasi yang telah dimiliki sebelumnya. Menurut Sumartini (2015: 2) penalaran merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya yang telah dibuktikan kebenarannya. Sejalan dengan Kurniawati (2020: 18) yang mengemukakan bahwa penalaran merupakan salah satu proses pemikiran untuk sampai pada suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang diketahui. Dengan demikian, penalaran adalah proses berpikir terhadap suatu informasi baru berdasarkan fakta atau pernyataan informasi terdahulu yang dianggap benar, sehingga mengarah terciptanya suatu kesimpulan.

Ratau (2016: 48) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran matematis dapat dikatakan sebagai proses berfikir dalam menarik sebuah penyimpulan maupun pembentukan suatu pernyataan berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu. Kemampuan penalaran matematis juga termasuk di dalamnya terdapat kemampuan dalam menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia dan dapat dibuktikan kebenarannya (Hadi, 2016). Menurut Salmina dan Nisa (2018: 42) Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu cara dalam proses berfikir untuk melaksanakan pemberian kesimpulan yang berkaitan dengan matematika yang terlebih dahulu melakukan pengecekan kebenaran.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan proses berfikir untuk menarik kesimpulan atau pembentukan pernyataan berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu.

Kemampuan penalaran matematis dan materi yang terdapat pada matematika merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Hal ini dikarenakan untuk memperoleh solusi pemecahan masalah pada matematika diperlukan kemampuan berpikir logis atau menggunakan nalar. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan Napitulu, Suryadi and Kusumah (2016: 118) yang menyatakan bahwa jika pemecahan masalah berperan sebagai jantung matematika, maka kemampuan penalaran matematis berperan sebagai jantung pemecahan masalah matematika. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa matematika dapat dipahami melalui proses penalaran, dan penalaran dapat dilatih melalui pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penalaran matematis menjadi salah satu keterampilan yang sangat penting dan harus dimiliki siswa.

Widanti (2012) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa adalah sebagai berikut:

1. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam siswa sendiri seperti tingkat kecerdasan, sikap, minat, bakat dan kemauan serta motivasi diri dalam pembelajaran matematika.
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa. Faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan penalaran siswa adalah proses pembelajaran yang terlaksana di kelas, seperti menggunakan model pembelajaran dan pendekatan yang membuat siswa berpartisipasi secara aktif selama pembelajaran. Selain itu, pemberian latihan dengan menggunakan soal-soal yang bersifat non rutin dapat melatih daya nalar dan kemampuan berpikir siswa. Sehingga, pemahaman siswa pada konsep-konsep matematis dapat meningkat dan siswa tidak hanya menghafalkan konsep dan prosedur belaka.

Selanjutnya, untuk membantu mengukur ketercapaian kemampuan penalaran matematis dapat dilihat melalui indikator. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 yang diperbarui menjadi Peraturan Nomor 12/C/KEP/TU2008 tentang bentuk dan tata cara penyusunan laporan hasil belajar adalah sebagai berikut:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar atau diagram.
2. Mengajukan dugaan, yaitu kemampuan dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.
3. Melakukan manipulasi matematika, yaitu kemampuan untuk mengerjakan/menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki.
4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, yaitu kemampuan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi melalui penyelidikan atau perhitungan sehingga diperoleh kesimpulan terhadap hasil penyelesaian.
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan, yaitu kemampuan membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya.
6. Memeriksa kesahihan suatu argumen, yaitu kemampuan untuk menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan.
7. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, yaitu kemampuan dalam menentukan pola dari suatu pernyataan yang ada sehingga dapat mengembangkannya ke dalam kalimat matematika.

Nurhayati dkk., (2013) mengemukakan bahwa indikator kemampuan penalaran matematis siswa sebagai berikut:

1. Memperkirakan proses penyelesaian, yaitu kemampuan memperkirakan proses penyelesaian sebuah soal matematika.
2. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisa situasi matematik, yaitu kemampuan menggunakan pola-pola yang diketahui, kemudian menghubungkannya untuk menganalisis situasi matematik yang terjadi.

3. Menyusun argumen yang valid dengan menggunakan langkah yang sistematis, yaitu kemampuan menyusun argumen yang valid dengan menggunakan langkah penyelesaian yang sistematis.
4. Menarik kesimpulan yang logis, yaitu kemampuan menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaiannya.

Selain itu, Kurniawati (2020: 24) mengemukakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa antara lain :

1. Mengajukan dugaan, yaitu kemampuan menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan pendukung dari pernyataan yang dijabarkan.
2. Melakukan manipulasi matematika, yaitu kemampuan untuk mencari hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip untuk menyelesaikan suatu masalah matematika.
3. Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, yaitu kemampuan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan melakukan langkah-langkah perhitungan sehingga diperoleh kesimpulan hasil penyelesaian.
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan, yaitu kemampuan untuk membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan hasil pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis.
2. Mengajukan dugaan yaitu kemampuan dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.
3. Menentukan pola atau sifat dari suatu masalah matematika yaitu kemampuan dalam menentukan pola atau sifat dengan menganalisis situasi matematis yang terjadi.
4. Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi yaitu kemampuan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi melalui

penyelidikan atau perhitungan sehingga diperoleh kesimpulan terhadap hasil penyelesaian.

5. Menarik kesimpulan yaitu kemampuan membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya.

1.1.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan (Parjayanti dan Wardono, 2013: 65). Hanafiah dan Suhana (2012: 77), mengartikan inkuiri sebagai suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Sejalan dengan pendapat tersebut, Hamdayana (2014: 31) mengemukakan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Llewellyn (2013) mengemukakan bahwa model pembelajaran inkuiri memiliki empat tingkatan yaitu: (1) inkuiri demonstrasi (*demonstrated inquiry*), (2) inkuiri terstruktur (*structured inquiry*), (3) inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), dan inkuiri bebas (*self-directed or studentinitiated inquiry*). Tingkatan inkuiri dibedakan berdasarkan jumlah keterlibatan guru dalam pembelajaran (Artayasa et al., 2018: 237). Keterlibatan guru menurun dengan meningkatnya tingkat inkuiri. Keterlibatan guru terbesar adalah pada tingkatan inkuiri demonstrasi, dan kemudian menjadi semakin berkurang dalam inkuiri terstruktur, terbimbing, dan bebas.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah salah satu model yang diterapkan dengan pembelajaran siswa lebih aktif dalam melakukan penyelidikan dan

penemuan untuk memecahkan masalah dan guru hanya sebagai fasilitator yang memberikan arahan serta bimbingan (Charolina dkk., 2021). Nurdyansyah dan Fahyuni (2016: 138) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menentukan penyelesaian atau solusi dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Adiputra (2017) berpendapat bahwa inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang mengacu kepada kegiatan penyelidikan masalah-masalah yang ada dengan menggunakan cara-cara keterampilan ilmiah dalam rangka mencari penjelasan-penjelasanannya. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk melakukan penyelidikan dalam menentukan solusi dari suatu permasalahan dengan arahan dan bimbingan guru.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan dengan bimbingan dari guru. Bentuk bimbingan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, arahan, pertanyaan, atau dialog sehingga siswa diharapkan dapat menyimpulkan sesuai dengan rancangan guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Gumay (2014: 11) yang menyatakan bahwa pelaksanaan inkuiri terbimbing dilakukan atas petunjuk guru, yang dimulai dengan pertanyaan untuk mengarahkan siswa pada kesimpulan yang diharapkan.

Hamdayana (2014) berpendapat bahwa proses pembelajaran inkuiri terbimbing dilaksanakan berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini, pendidik mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran.

2. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik kepada sesuatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang peserta didik untuk berpikir memecahkan teka-teki itu.

3. Mengajukan hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.
4. Mengumpulkan data
Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk mengkaji hipotesis yang diajukan.
5. Menguji hipotesis
Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.
6. Merumuskan kesimpulan
Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Trianto (2010: 172) serta Nurdyansyah dan Fahyuni (2016: 151) mengemukakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Identifikasi masalah
Kegiatan dimulai ketika guru menyajikan atau mengajukan permasalahan dan siswa mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan tersebut. Kemudian siswa diminta untuk merumuskan hipotesis.
2. Merumuskan hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Karena hipotesis merupakan jawaban sementara, maka hipotesis perlu diuji kembali kebenarannya melalui kegiatan pengumpulan data. Siswa diminta untuk membuat jawaban sementara dari pertanyaan yang sudah diberikan pada sebelumnya.
3. Mengumpulkan data
Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Siswa melakukan kegiatan seperti yang tertera dalam LKPD dan mulai mengumpulkan hasil berupa data berdasarkan pada kegiatan yang telah mereka lakukan.

4. Mengolah data dan melakukan penyelidikan
Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan mengolah data yang telah diperoleh melalui penyelidikan. Faktor penting dalam menguji hipotesis adalah pemikiran benar atau salah. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak siswa dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah di lakukannya.
5. Merumuskan kesimpulan
Merumuskan kesimpulan adalah proses menjabarkan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Siswa membuat ringkasan menentukan intisari dari rangkaian kegiatan yang telah mereka lakukan

Shoimin (2014: 86), menyebutkan kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu.

1. Merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang sehingga pembelajaran dengan model ini dianggap lebih bermakna.
2. Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai gaya belajar mereka.
3. Merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

Adapun tahap-tahap dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Identifikasi masalah
Guru menyajikan atau mengajukan permasalahan dan siswa mengidentifikasi permasalahan tersebut. Kemudian siswa menyajikan informasi apa saja yang diperoleh dari masalah yang diberikan.
2. Merumuskan hipotesis
Siswa mengajukan dugaan jawaban sementara dari masalah yang diberikan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki.

3. Mengumpulkan data
Siswa mengumpulkan data berdasarkan percobaan yang dilakukan dan mencari informasi lain dari berbagai sumber referensi yang kemudian disusun menjadi bukti yang mengarah pada solusi permasalahan.
4. Mengolah data dan melakukan penyelidikan
Siswa mengolah data atau bukti dan menyelidiki bukti tersebut dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya.
5. Merumuskan kesimpulan.
Siswa menarik kesimpulan terkait materi pembelajaran berdasarkan hasil yang telah diperoleh dengan bimbingan guru.

1.1.3 Pengertian Pengaruh

Istilah pengaruh cukup sulit untuk didefinisikan dengan pasti, hal itu dikarenakan cakupannya yang sangat luas dan bentuknya yang abstrak. Secara umum, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengaruh adalah sebuah daya tarik yang ada atau timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Menurut Latief (2014: 15) pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada disekitarnya. Sedangkan Cahyono (2016) mendefinisikan pengaruh sebagai suatu keadaan ada hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang di pengaruhi.

Berdasarkan beberapa definisi pengaruh di atas dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan suatu daya yang dapat mengubah perilaku dan pikiran pada seseorang ataupun objek. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu adanya perubahan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang diakibatkan pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika.

1.1.4 Pembelajaran Konvensional

Menurut Depdiknas (2008: 807), konvensional berasal dari kata konvensi yang berarti pemufakatan atau kesepakatan. Konvensional yang dimaksud merupakan pembelajaran konvensi pada Kurikulum 2013. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014, pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan.

Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014, Pendekatan saintifik pembelajaran kurikulum 2013 meliputi lima pengalaman belajar yaitu:

1. Mengamati (*observing*)
Pada tahap ini siswa mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat.
2. Menanya (*questioning*)
Pada tahap ini siswa membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi. Jenis, kualitas, dan jumlah pertanyaan yang diajukan siswa (pertanyaan faktual, konseptual, dan prosedural)
3. Mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*)
Pada tahap ini siswa mengeksplorasi, mencoba, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/ menambahi/mengembangkan.
4. Menalar/Mengasosiasi (*associating*)
Pada tahap ini siswa mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan.
5. Mengomunikasikan (*communicating*)
Pada tahap ini siswa menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan.

Pembelajaran menurut kurikulum 2013 mempunyai sintak secara umum dan tidak mengarahkan kepada model pembelajaran tertentu. Permendikbud No. 103 tahun 2014 menguraikan pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 sebagai berikut.

1. Kegiatan pendahuluan

Guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan, mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, dan menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.

2. Kegiatan inti

Kegiatan inti menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan materi. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar atau mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

3. Kegiatan penutup

Membuat rangkuman/simpulan pelajaran, melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, memberikan tugas baik tugas individual/kelompok sesuai dengan hasil belajar siswa, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Dari Permendikbud No. 103 tahun 2014 tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan pembelajaran konvensional Kurikulum 2013 yang kegiatan inti disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada di buku guru edisi revisi 2017 meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

1.2 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini antara lain:

1. Kemampuan penalaran matematis merupakan proses berfikir untuk menarik kesimpulan atau pembentukan pernyataan berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu. Adapun indikator kemampuan matematis yang diteliti yaitu: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, (2) Mengajukan dugaan, (3) Menentukan pola atau sifat dari suatu masalah matematika, (4) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, (5) Menarik kesimpulan.
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk melakukan penyelidikan dalam menentukan solusi dari suatu permasalahan dengan arahan dan bimbingan guru. Tahap-tahap dalam model pembelajaran inkuiri meliputi: (1) Identifikasi masalah, (2) Merumuskan hipotesis, (3) Mengumpulkan data, (4) Mengolah data dan melakukan penyelidikan, dan (5) Merumuskan kesimpulan.
3. Pengaruh merupakan suatu daya yang dapat mengubah perilaku dan pikiran pada seseorang ataupun objek. Dalam penelitian ini model pembelajaran inkuiri terbimbing dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, apabila terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.
4. Pembelajaran konvensional yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran konvensional Kurikulum 2013 yang kegiatan inti disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajar yang ada di buku guru edisi revisi 2017 meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) Mengamati, (2) Menanya, (3) Mengumpulkan Informasi atau Mencoba, (4) Menalar atau Mengasosiasi, dan (5) Mengomunikasikan.

1.3 Kerangka Pikir

Penelitian pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel

terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran sedangkan variabel terikatnya adalah penalaran matematis siswa.

Kemampuan penalaran matematis adalah salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika karena merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Kemampuan ini diartikan sebagai kemampuan berpikir dalam menemukan ide atau gagasan berdasarkan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan secara matematis. Kemampuan penalaran diindikasikan dengan indikator diantaranya: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, (2) Mengajukan dugaan, (3) Menentukan pola atau sifat dari suatu masalah matematika, (4) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. (5) Menarik kesimpulan. Dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, diperlukan penggunaan model pembelajaran yang dapat memberikan rangsangan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu pembelajaran inkuiri terbimbing.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri ini diharapkan akan berdampak pada kemampuan penalaran matematis siswa. Perkembangan kognitif utama yang dialami adalah formal operasional, siswa mampu menggunakan simbol-simbol tertentu atau mengoperasikannya. Selain itu, memungkinkan terjadinya peningkatan kemampuan analisis, kemampuan mengembangkan suatu kemungkinan berdasarkan dua atau lebih kemungkinan yang ada, kemampuan menarik generalisasi dari berbagai kategori objek yang beragam. Dalam model pembelajaran inkuiri ini, siswa aktif melakukan percobaan yang memberi kesempatan siswa agar mampu memperkirakan jawaban dari suatu masalah dengan menggunakan nalarnya.

Dalam model pembelajaran inkuiri juga dibagi dalam beberapa tahapan, tahapan yang pertama identifikasi masalah. Guru menyajikan suatu kejadian atau fenomena, lalu siswa melakukan pengamatan dan merumuskan masalah dari kejadian atau fenomena yang disajikan guru. Dalam tahapan ini siswa dituntut untuk memahami permasalahan yang diberikan oleh guru dan menyajikannya ke

dalam pernyataan matematika. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu menyajikan pernyataan matematika secara tertulis.

Tahapan yang kedua merumuskan hipotesis. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok untuk mengungkapkan pendapat mereka dalam bentuk hipotesis. Untuk merumuskan hipotesis, siswa perlu memahami terlebih dahulu permasalahan yang diberikan. Siswa dibimbing untuk mengajukan dugaan-dugaan jawaban yang relevan dari permasalahan yang diberikan. Siswa mengungkapkan dugaan awal berupa jawaban masalah yang diperoleh dengan cara mencoba mengaitkan masalah pada beberapa konsep. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan. Selanjutnya Tahapan ketiga mengumpulkan data. Siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data terkait permasalahan yang diberikan dengan menyelesaikan percobaan. Percobaan yang dilakukan dengan menempelkan potongan-potongan origami menjadi suatu bangun datar. Kemudian siswa menjabarkan hasil percobaan yang diperoleh secara terstruktur untuk menemukan solusi permasalahan. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Tahapan keempat mengolah data dan melakukan penyelidikan. Dalam tahapan ini siswa diminta untuk mengolah dan menganalisis data yang sudah diperoleh. Siswa mengaitkan informasi atau data yang telah ditemukan menjadi pola-pola atau sifat yang menjadi solusi permasalahan kemudian menguji hipotesis yang telah dibuat. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu menentukan pola atau sifat dari suatu masalah matematika. Tahapan terakhir merumuskan kesimpulan. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian diatas, maka model pembelajaran inkuiri terbimbing diduga akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan berkembangnya kemampuan penalaran matematis siswa akan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa akan tuntas belajar matematika. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpeluang untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

1.4 Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

Pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Natar Kabupaten Lampung Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Natar tahun ajaran 2022/2023 terdistribusi ke dalam sebelas kelas mulai dari kelas VII A sampai VII K yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi Siswa dan Nilai PTS kelas VII A - VII K SMP Negeri 1 Natar Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Kelas	Nama Guru	Jumlah Siswa	Rata-rata
1.	VII A	Guru A	32	53,13
2.	VII B		32	47,81
3.	VII C		33	48,84
4.	VII D		33	43,48
5.	VII E		32	45,53
6.	VII F	Guru B	32	43,13
7.	VII G		34	35,59
8.	VII H		33	41,21
9.	VII I		34	54,12
10.	VII J		32	33,38
11.	VII K	Guru C	33	42,27

Sumber: SMP Negeri 1 Natar

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan sampel pada penelitian ini, yaitu dengan mengambil kelas yang diajar oleh guru yang sama dan memiliki rata-rata nilai PTS yang relatif sama, sehingga diharapkan siswa pada kelas sampel mengalami pengalaman belajar yang sama dan memiliki kemampuan awal kemampuan

penalaran matematis siswa yang relatif sama. Dengan pertimbangan tersebut, kemudian terpilihah dua kelas yaitu kelas VII B dan VII C sebagai sampel. Kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan *Quasi Experiment* (eksperimen semu) yang terdiri dari satu variabel terikat dan satu variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa dan variabel bebasnya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilaksanakan sebelum diterapkan pembelajaran untuk mendapatkan data awal kemampuan penalaran matematis siswa. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah diterapkan pembelajaran untuk mendapatkan data akhir kemampuan penalaran matematis siswa. Menurut Sugiyono (2018:112) desain pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	C	O_2

Keterangan:

O_1 : *Pretest* kemampuan penalaran matematis siswa

O_2 : *Posttest* kemampuan penalaran matematis siswa

X : Pembelajaran yang menggunakan inkuiri terbimbing

C : Pembelajaran Konvensional

3.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Adapun uraian lengkap mengenai tahapannya yaitu :

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan sebelum penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi dan wawancara untuk melihat kondisi sekolah seperti jumlah kelas, karakteristik siswa, populasi dan cara guru mengajar selama proses pembelajaran pada tanggal 15 November 2022.
- b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih diajar oleh guru yang sama sehingga memiliki pengalaman belajar yang relatif sama, sehingga terpilih dua kelas yaitu VII B sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan VII C sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.
- c. Materi yang digunakan adalah segiempat.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian.
- e. Melakukan konsultasi perangkat pembelajaran dan instrumen dengan dosen pembimbing serta guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Natar.
- f. Melakukan validitas instrumen dan melakukan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 28 Maret 2023.
- g. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda serta mengonsultasikan hasil analisis dengan dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilakukan pada saat penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan *pretest* kemampuan penalaran matematis pada kedua kelas sampel sebelum diberikan perlakuan pada tanggal 11 April 2023.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun.

- c. Memberikan *posttest* kemampuan penalaran matematis pada kedua kelas sampel setelah diberikan perlakuan pada tanggal 16 Mei 2023.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap akhir adalah sebagai berikut.

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

3.4 Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berupa skor kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dari skor *pretest-posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) siswa mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes dalam bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Tes diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi. Setiap soal yang diberikan dapat mengandung satu atau lebih indikator kemampuan penalaran matematis. Untuk memperoleh data yang akurat, instrumen yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen yang baik adalah instrumen tes yang memenuhi syarat

yaitu valid dan reliabel, serta memenuhi kriteria tingkat kesukaran dan daya pembeda yang ditentukan.

3.5.1 Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk melihat apakah isi instrumen mewakili keseluruhan materi atau bahan ajar, indikator kemampuan penalaran matematis yang diukur, dan sesuai dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa. Validitas tes dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing kemudian dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Natar. Tes dikategorikan valid apabila soal-soal tes telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* (✓) oleh guru mitra. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa instrumen valid dan dapat digunakan. Hasil uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.5 halaman 177.

3.5.2 Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap atau konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2020: 109), yang menyatakan bahwa untuk menghitung koefisien reliabilitas (r_{11}) dapat menggunakan rumus alpha, yaitu:

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

Keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas
- n : banyaknya butir soal
- $\sum S_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap butir item
- S_t^2 : varians total skor

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan sesuai dengan pendapat Sudijono (2020: 209) dan disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Setelah dilakukan uji reliabilitas instrumen tes kemampuan penalaran matematis siswa, diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,91 yang berarti instrumen tes telah memenuhi kriteria reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 2.7 halaman 180.

3.5.3 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 melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi daya pembeda. Untuk menghitung daya pembeda soal, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Menurut Asrul dkk., (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 (2020: 390), untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus:

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

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

I_A : skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda menurut Sudijono (2020: 389) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Kriteria indeks daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks daya pembeda dengan kriteria cukup, baik dan sangat baik. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda, diperoleh bahwa pada soal nomor 2 dan 4 memiliki interpretasi cukup dan nomor 1 dan 3 memiliki interpretasi baik dengan indeks daya pembeda 0,33 sampai 0,43. Hasil perhitungan daya pembeda terdapat pada Lampiran 2.8 halaman 182.

3.5.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu atau dapat dikatakan untuk mengetahui soal tersebut tergolong soal mudah atau soal sukar. (Fitrianawati, 2017: 286). Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran (kesulitan) sebuah soal, bermutu atau tidaknya suatu soal dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki masing-masing soal tersebut. Menurut Sudijono (2020: 372), untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut.

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

P : tingkat kesukaran suatu butir soal

N_p : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

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

Untuk menginterpretasi indeks tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2020: 372) tertera pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

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

Kriteria indeks tingkat kesukaran yang diterima dalam penelitian ini yaitu indeks tingkat kesukaran dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki indeks tingkat kesukaran 0,38 sampai 0,66. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki interpretasi tingkat kesukaran sedang. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 2.9 halaman 184.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal dari instrumen tes diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid	0,91 (Reliabel)	0,41 (Baik)	0,66 (Sedang)	Layak digunakan
2			0,34 (Cukup)	0,42 (Sedang)	
3			0,43 (Baik)	0,46 (Sedang)	
4			0,33 (Cukup)	0,38 (Sedang)	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tes uji coba di atas, maka setiap butir soal layak digunakan untuk mengumpulkan data.

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data kemampuan awal dan kemampuan akhir penalaran matematis siswa dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan

kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Menurut Meltzer (2007: 3) besarnya peningkatan (*gain*) dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) sebagai berikut.

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

Dalam penelitian ini analisis data kemampuan penalaran matematis siswa dilakukan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan (*gain*) kemampuan penalaran matematis siswa. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data peningkatan kemampuan penalaran 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.

3.6.1 Uji Normalitas

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

H_0 : Data *gain* kemampuan penalaran matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data *gain* kemampuan penalaran matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dalam penelitian ini, pengujian normalitas menggunakan uji *chi-kuadrat*. Rumus untuk uji normalitas menggunakan *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ dimana $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Rekapitulasi perhitungan uji normalitas terhadap data kemampuan penalaran matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data

Kelas	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	6,121	9,488	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	7,432	7,815	H_0 diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.7, diketahui bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ yang berarti H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$ data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 3.7 halaman 192 dan Lampiran 3.8 halaman 194.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas data dilakukan dengan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut.

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

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

Dalam Sudjana (2005: 249-250), untuk menguji hipotesis di atas, maka digunakan statistik berikut ini.

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

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

Hasil uji homogenitas data peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	0,020	1,176	2,041	H_0 diterima	Memiliki varians yang homogen
Kontrol	0,017				

Berdasarkan Tabel 3.8 diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji homogenitas data *gain* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 3.9 halaman 196.

3.6.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada peningkatan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data, diperoleh bahwa hasil data *gain* sampel berasal dari

populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelompok data *gain* sampel memiliki varians yang sama. Selanjutnya, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata *gain* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan statistik uji-*t*.

Rumusan hipotesis untuk uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing sama dengan rata-rata skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari rata-rata skor peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Statistik yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (uji *t*) menurut Sudjana (2005: 243) menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

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

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

n_1 : banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : banyaknya siswa kelas kontrol

s^2 : varians gabungan

s_1^2 : varians pada kelas eksperimen

s_2^2 : varians pada kelas kontrol

Kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas Kelas VII SMP Negeri 1 Natar Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dikemukakan saran sebagai berikut.

1. Kepada guru, model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran. Namun dalam penerapannya disarankan untuk mempersiapkan perencanaan serta pengelolaan yang tepat agar suasana belajar semakin kondusif dan interaktif, sehingga hasil yang diperoleh optimal.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji lebih dalam mengenai pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan matematis lainnya sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, D.K. 2017. Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 1(1), 22–34.
- Artayasa, I.P., Susilo, H., Lestari, U. and Indriwati, S.E. 2018. The Effect of Three Levels of Inquiry on the Improvement of Science Concept Understanding of Elementary School Teacher Candidates. *International Journal of Instruction*, 11(2), 235-248.
- Artigue, M., Baptist, P., Dillon, J., Harlen, W., and Lena, P. 2012. *Learning through inquiry*. The fibonacci project resources, European Union's Seventh Framework Programme. 15 hlm.
- Asrul, Ananda, R., dan Rosnita. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Citapustaka. 245 hlm.
- Cahyono, A.S. 2016. Pengaruh media sosial terhadap perubahan sosial masyarakat di Indonesia. *Publiciana*, 9(1), 140-157.
- Charolina, H.F., Susanta, A., Muchlis, E.E., dan Utari, T. 2021. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 5(3), 347-358.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2014. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Erawati, N.K., dan Astarini, M.H. 2023. Penerapan Scaffolding Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa. *Emasains: Jurnal Matematika dan Sains*, 12(1), 59-70.
- Farida, A. R., Caswita, dan Gunawibowo, P. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal*

Pendidikan Matematika Unila, 6(7), 644–654.

- Fitrianawati, M. 2017. Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatkan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa*. 282-295.
- Gumay, P. 2014. *Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.6 di SMPN 3 Kota Bengkulu*. Skripsi. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Hadi, W. 2016. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran *Discovery* dengan Pendekatan Saintifik. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 93-108.
- Hamdayana, J. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia. 239 hlm.
- Hanafiah dan Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama. 236 hlm.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., dan Hidayat, W. 2017. Metaphorical Thinking Learning and Junior High School Teachers' Mathematical Questioning Ability. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 55-64.
- Hidayati, A., dan Widodo, S. 2015. Proses Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 131–143.
- IEA. 2000. TIMSS 1999 *International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- IEA. 2004. TIMSS 2003 *International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- IEA. 2008. TIMSS 2007 *International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- IEA. 2011. TIMSS 2011 *International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- Iqbal, M. 2015. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menemukan Rumus Barisan Aritmatika Berbantuan Alat Peraga Sederhana*. Tesis. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

- Jannah, R., Zubainur, C.M., dan Syahjuzar. 2020. Kemampuan Siswa dalam Mengajukan Dugaan dan Melakukan Manipulasi Matematika melalui Model Discovery Learning di Sekolah Menengah Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(1), 70-78.
- Kemendikbud. 2018. *Permendikbud No. 35 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniasih, A.W. 2012. Scaffolding Sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Kreano*, 3(2), 113-124.
- Kurniawati, Y. 2020. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Tipe Hot Pada Materi Segi Empat Kelas VII SMP N 1 Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Sanata Dharmayogyakarta. Yogyakarta.
- Laja, Y.P.W. 2020. Keefektifan Inquiry dan Learning Cycle 7E Ditinjau Dari Hasil Belajar, Kemampuan Penalaran, dan Keterampilan Kolaboratif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1026-1035.
- Latief, A. 2014. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Peserta Didik di SMK Negeri Paku Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. *Pepatuzdu: Media Pendidikan dan sosial kemasyarakatan*, 7(1), 13-26.
- Lestari, S.Z. dan Roesdiana, L. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 82-90.
- Lindawati, S.R.I. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan*, 2(2), 16–29.
- Llewellyn, D. 2013. *Teaching high school science through inquiry and argumentation (Second edition)*. California: Corwin A Sage Company. 280 hlm.
- Ma'rifah, C., Sa'dijah, C., dan Subanji. 2021. Komunikasi Matematis Tulis Siswa pada Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 6(2), 363-375.
- Meltzer, D.E. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 410 hlm.

- Mofidi, A.S., Amiripour, P., and Zadeh, M.H.B. 2012. Instruction of Mathematical Concepts through Analogical Reasoning Skills. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(6), 2916–2922.
- Natalliasari, I. 2015. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *JP3M: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 1(1), 33–40.
- Nike, M.T. 2015. Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ. *Apotema*, 1(2), 67–75.
- Ningtias, S.W. dan Soraya, R. 2022. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2), 347-355.
- Noer, S. H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika. 137 hlm.
- Nofiansyah, W., Sujadi, I., dan Kusmayadi, T.A. 2015. Analisis Proses Scaffolding Pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 4 Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(9), 947-958.
- Nurdyansyah, dan Fahyuni, E.F. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center. 191 hlm.
- Nurhanurawati. 2019. *Berpikir Matematis dalam Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 56 hlm.
- Nurhayati, S., Sutinah, dan Rosyidi, A.H. 2013. Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan. *Jurnal MATHEdunesa*, 2(1), 1-9.
- Nurlina, N., Lestari, R.A., and Riskawati, R. 2020. Application of Learning Models Conceptual Understanding Procedures by Using Experimental Methods on Understanding Physics Concepts ff Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-7.
- OECD. 2018. *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018*. OECD publishing.
- OECD. 2019. *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD publishing.
- Olibie, E.I. and Ezeoba, K.O. 2014. Ability and Location Differences in the Effect of Guided Inquiry on Nigerian Students' Achievement in Social Studies Curriculum. *Journal of Education and Human Development*, 3(4), 335-344.

- Parjayanti, A.D. dan Wardono. 2013. Studi Komparasi Model Pembelajaran Antara Inkuiri dan Advance Organizer untuk Penalaran Matematis. *Jurnal Kreano*, 4(1), 64-72.
- Pasaribu, R., dan Prastyo, H. 2022. Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Matematis Siswa. *Jurnal Padagogik*, 5(2), 53-62.
- Pusmendik Kemendikbudristek. 2021. *Laporan Rapor Pendidikan SMPN 1 Natar*. Jakarta: Pusat Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Pusmendik Kemendikbudristek. 2022. *Buku Panduan Asesmen Nasional Capaian Hasil Untuk Satuan Pendidikan*. Jakarta: Pusat Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Ratau, A. 2016. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1), 42-59.
- Ratnawati, D., Handayani, I., dan Hadi, W. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Question Card terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 44-51.
- Riyadi, A., Dahlan, J., dan Rosita, T. 2018. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa. *Pelita: Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 18(1), 85-96.
- Rulianto, dan Hartono, F. 2018. Pendidikan Sejarah Penguat Pendidikan Karakter. *Jurnal Ilmiah Sosial*, 4(2), 127-134.
- Salmina, M. dan Nisa, S.K. 2018. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender Pada Materi Geometri. *Numeracy*, 5(1), 41-48.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana. 294 hlm.
- Satriawan, R. (2017). Keefektifan Model *Search, Solve, Create, and Share* Ditinjau dari Prestasi, Penalaran Matematis, dan Motivasi Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 87-99.
- Selan, M., Daniel, F., dan Babys, U. 2020. Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 335-344.

- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 239 hlm.
- Sudijono, A. 2020. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press. 487 hlm.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito. 508 hlm.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 546 hlm.
- Sukmawati, A., dan Sukadasih, L.P. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 202–210.
- Sumartini, T.S. 2015. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal pendidikan Matematika*, 4 (1), 1-10.
- Syaifatunnisa, I., Noer, S.H., dan Gunowibowo, P. 2015. Efektivitas Problem Based Learning terhadap Kemampuan Representasi dan *Self Confidence Matematis Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 3(4), 1-11.
- Tresnawati, R. 2019. Eksperimentasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 2(2), 27-35.
- Widanti, F.W. 2012. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) (PTK Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas VIIB Semester Genap SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun 2011/2012)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Wiharyati, 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII-D SMP Negeri 22 Jakarta*. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.
- Yumiati, and Noviyanti, M.. 2017. Abilities of Reasoning and Mathematics Representation on Guided Inquiry Learning. *Journal of Education and Learning*, 11(3), 283-290.
- Zubainur, C.M., Jannah, R., Syahjuzar dan Vello, A. 2020. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning di Sekolah Menengah Aceh. *Jurnal Serambi Ilmu*, 21(1), 148-170.