



**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DENGAN METODE *INQUIRY* PADA MATERI BARISAN
DAN DERET ARITMETIKA PADA SISWA KELAS XI
SMK NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh :

AHMAT YUNUS SIREGAR
NIM. 18 202 00083

PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD AD-DARIY
PADANGSIDIMPUAN**

2022



**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DENGAN METODE *INQUIRY* PADA MATERI BARISAN
DAN DERET ARITMETIKA PADA SISWA KELAS XI
SMK NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh :

AHMAT YUNUS SIREGAR
NIM. 18 202 00083

PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Dr. Suparni, S.Si., M.Pd.
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II

Nur Fauziah Siregar, M.Pd.
NIP. 19840811 201503 2 004

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD AD-DARIY
PADANGSIDIMPUAN
2022**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal: *Skripsi*

A.n. Ahmat Yunus Siregar

Lamp: 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 27 Desember 2022

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu

Keguruan UIN Syekh Ali Hasan

Ahmad Addary Padangsidempuan

Di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi yang berjudul "**Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

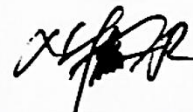
Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini. Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I



Dr. Suparni, S. Si., M. Pd.
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II



Nur Fauziah Siregar, M.Pd.
NIP. 19840811 201503 2 004

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya, skripsi dengan judul "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari mendapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 12 Desember 2022

Pembuat Pernyataan



Ahmat Yunus Siregar

NIM. 18 202 00083

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DAN KEBENARAN DOKUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 18 202 00083
Semester : IX (sembilan)
Program Studi : S1- Pendidikan/ Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Jl. Imam Bonjol No.205 Kel. Padangmatinggi Lestari
Kec.Padangsidimpuan Selatan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa segala dokumen yang saya lampirkan dalam berkas pendaftaran Sidang Munaqasyah adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen-dokumen yang tidak benar atau palsu, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai persyaratan mengikuti ujian Munaqasyah.

Padangsidimpuan, 12 Desember 2022



Ahmat Yunus Siregar

NIM. 18 202 00083

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 18 202 00083
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan/ Tadris Matematika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah Saya yang berjudul: "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan" bersama perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.


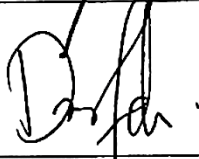


Padangsidempuan, 12 Desember 2022
Pembuat Pernyataan



Ahmat Yunus Siregar
NIM. 18 202 00083

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

NAMA : AHMAT YUNUS SIREGAR
NIM : 18 202 00083
JUDUL SKRIPSI : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan.

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Nur Fauziah Siregar, M.Pd.</u> (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	 _____
2.	<u>Dwi Maulida Sari, M.Pd.</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi)	 _____
3.	<u>Dra. Asnah, M.A.</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	 _____
4.	<u>Dr. Suparni, S. Si, M.Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Matematika)	 _____

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Aula FTIK Lantai 2
Tanggal : 21 Desember, 2022
Pukul : 14.00 Wib s.d Selesai
Hasil/ Nilai : 81,25
Indeks Pretasi Kumulatif : 3,51
Predikat : Pujian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Padang sidempuan 22733

Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Website: uinsyahada.ac.id

PENGESAHAN

**Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan
Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika
di Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan.**

Nama : Ahmat Yunus Siregar

NIM : 18 202 000 83

Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/TMM

Telah Diterima untuk Memenuhi Salah Satu Tugas
dan Syarat-Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidempuan,

November 2022



Dr. Laila Hilda, M.Si

19120920 200003 2 002

ABSTRACT

Name : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 18 202 00083
Faculty/Department : Tarbiyah dan Teacher Training/TMM
Title : Increasing Mathematical Reasoning Skills with The *Inquiry* Method on Arithmetic Sequences and Series Material for Class XI Students of SMK Negeri 3 Padangsidempuan.
Year : 2022

This research is motivated by the low ability of students' mathematical reasoning on the material of arithmetic sequences and series. This is due to the lack of students' reasoning towards the lesson resulting in inability to solve the problem. Thus, the researcher believes that the application of the *inquiry* learning method can improve students' mathematical reasoning abilities.

The formulation of the problem in this study is how to increase mathematical reasoning skills with the *inquiry* method and whether there is an increase in mathematical reasoning abilities with the *inquiry* method on arithmetic sequences and series material in class XI SMK N 3 Padangsidempuan. So that the researcher's goal is to find out the use of the *inquiry* method on students' reasoning abilities and to find out whether through the use of the *inquiry* method can improve students' reasoning abilities on arithmetic sequences and series material in class XI SMK N 3 Padangsidempuan.

This research is classroom action research which is conducted using two cycles, namely the first cycle with one meeting. In this case the researcher functions as a teacher as well as an observer. The instruments used are observation and tests in the form of essay tests. The subjects of this study were students of class XI of SMK Negeri 3 Padangsidempuan which consisted of 16 students.

The results of this study indicate that students' mathematical reasoning abilities increase. This is seen from the grades and student activities starting from the pretest with the percentage of student completeness of 19% (3 of 16 students) with an average grade of 59,37, Cycle I meeting I, percentage of student completeness 44% (7 of 16 students) with an average value 60,93, Cycle I meeting II, percentage of student completeness is a 69% (11 of 16 students) with an average score of 75 and the second cycle of meeting I, the percentage of student completeness is 94 (15 of 16 students) with an average score of 85. It shows that the application of the *inquiry* method can improve the mathematical reasoning ability of student in class XI of SMK N 3 Padangsidempuan.

Keywords : *Inquiry*, Reasoning ability, Arithmetic sequences and series.

ABSTRAK

Nama : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 18 202 00083
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Judul : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan.
Tahun : 2022

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Hal tersebut disebabkan kurangnya penalaran siswa terhadap pelajaran mengakibatkan ketidak mampuan dalam menyelesaikan soal tersebut, dengan demikian peneliti meyakini bahwa dengan penerapan metode pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan metode *Inquiry* dan apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan metode *Inquiry* pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan. Sehingga yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui penggunaan metode *Inquiry* terhadap kemampuan penalaran siswa dan untuk mengetahui apakah melalui penggunaan metode *Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan dengan menggunakan dua Siklus yaitu Siklus I dengan dua pertemuan dan Siklus II dengan satu pertemuan. Dalam hal ini peneliti berfungsi sebagai guru sekaligus observer. Instrumen yang digunakan yaitu observasi dan tes dalam bentuk *essay tes*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan yang terdiri dari 16 orang siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa meningkat. Hal ini dilihat dari nilai dan aktivitas siswa dimulai dari *pretes* dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 19%(3 dari 16 siswa) dengan nilai rata-rata kelas sebesar 59,37, Siklus I Pertemuan I, persentase ketuntasan siswa 44%(7 dari 16 siswa) dengan nilai rata-rata 60,93, Siklus I Pertemuan II, Persentase ketuntasan siswa 69%(11 dari 16 siswa) dengan nilai rata-rata 75 dan Siklus II Pertemuan I, persentase ketuntasan siswa 94%(15 dari 16 siswa) dengan nilai rata-rata 85,93. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode *Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan

Kata kunci : *Inquiry*, Kemampuan Penalaran , Barisan dan Deret Aritmetika.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur peneliti ucapkan ke hadirat Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan” dengan baik, Shalawat dan salam kepada junjungan alam baginda Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umatnya dari alam *jahiliyah* menuju alam *islamiyah* dan dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penyelesaian skripsi ini, peneliti banyak menghadapi berbagai hambatan dan kesulitan dikarenakan keterbatasan waktu peneliti, kurangnya buku yang menjadi referensi peneliti dan kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun berkat bantuan, bimbingan, dukungan materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Kesempatan ini dengan sepenuh hati, peneliti mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Suparni, S.Si., M.Pd, selaku Pembimbing I dan Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd., selaku pembimbing II peneliti, selama ini yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga kedua pembimbing peneliti senantiasa diberikan kesehatan dan selalu berada dalam lindungan Allah SWT.
Aamiin Ya Rabbal Alamin.

2. Dr. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag., selaku Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Ad-Dariy Padangsidempuan beserta Wakil-wakil Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Ad-Dariy Padangsidempuan yang senantiasa memberikan dukungan moral kepada peneliti.
3. Dr. Lelya Hilda, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh *civitas* akademik UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Ad-Dariy Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd, selaku ketua prodi pendidikan matematika yang banyak memberikan motivasi serta merangkul mahasiswa terkhusus dalam hal administrasi dan permasalahan mahasiswa.
5. Bapak Dr. Suparni, S.Si., M.Pd, selaku penasehat Akademik yang senantiasa memberikan masukan serta bimbingannya kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan kuliah peneliti dengan tepat waktu serta dengan usaha yang maksimal.
6. Bapak Bandahara S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Padangsidempuan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian. Syarifah Hanni Lubis S.Pd, selaku guru matematika yang telah memberikan bimbingan dan data kepada peneliti selama melakukan penelitian, Bapak dan Ibu guru serta staf tata usaha SMK Negeri 3 Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data atau informasi yang diperlukan.

7. Teristimewa untuk ayahanda Marzuki Siregar dan ibu tercinta Murni Dahlena Lubis, yang pantang menyerah memperjuangkan masa depan peneliti, serta senantiasa memberikan dukungan dan do'a terbaiknya untuk peneliti yang tiada terhingga demi keberhasilan peneliti, tiada mengeluh sebesar apapun pengorbanan yang telah dilakukan demi keberhasilan anak-anaknya.
8. Rahmat Yusup Siregar, Sahrul Azis Siregar dan Nuraini Siregar, selaku saudara/i kandung tercinta peneliti yang senantiasa memberikan dukungan yang tiada henti demi keberhasilan peneliti.
9. Teman-teman di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Ad-Dariy Padangsidempuan, khususnya Himacang (TMM-3) angkatan 18, juga TMM-1 Squad dan teman-teman seperjuangan yang telah mengisi hari-hari peneliti yang senantiasa mengarahkan, membagi ilmunya dan memberikan masukan, nasehat yang sangat membangun dalam menyelesaikan studi peneliti untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.
10. Teman seperjuangan fakultas febi, yang selalu menghibur hari-hari peneliti dan selalu mengisi waktu kosong untuk reflesing ke tempat-tempat indah.
11. Anak didik di SMP Negeri 1 Sipirok, selaku anak didik peneliti yang selalu memberikan kesempatan kepada peneliti untuk lebih baik lagi dalam hal matematika, yang memberikan semangat kepada peneliti untuk meningkatkan pendidikan di indonesia, dan mewujudkan harapan anak didik untuk membantu pendidikan di wilayah pedalaman indonesia.

12. Diri sendiri yang mengingatkan peneliti akan pentingnya semangat, dan tanggung jawab akan pentingnya menyelesaikan skripsi dengan secepatnya.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT., semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti demi menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padangsidempuan, 28 September 2022

Peneliti

Ahmat Yunus Siregar

NIM. 18 202 00083

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
DEWAN PENGUJI SIDANG MUNAQOSAH	
PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Batasan Istilah	9
E. Rumusan Masalah	11
F. Tujuan Penelitian	11
G. Manfaat Penelitian	12
H. Indikator Keberhasilan Tindakan.....	12
I. Sistematika Pembahasan	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	14
1. Kemampuan Penalaran Matematis.....	15
a. Pengertian Penalaran Matematis	15
b. Indikator Penalaran Matematis	17
c. Klasifikasi Penalaran Matematis.....	18
2. Metode <i>Inquiry</i>	20
a. Defenisi Metode <i>Inquiry</i>	20
b. Karakteristik Metode <i>Inquiry</i>	20
c. Strategi Pembelajaran <i>Inquiry</i> (SPI)	21
d. Sintak Pembelajaran <i>Inquiry</i>	21
e. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i>	23
3. Materi Barisan dan Deret Aritmetika.....	24

a. Barisan Aritmetika	26
b. Deret Aritmetika.....	27
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis Tindakan.....	34
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	36
B. Jenis Penelitian.....	36
C. Subjek dan Objek Penelitian	37
D. Prosedur Penelitian.....	38
E. Instrumen Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data.....	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	53
1. Kondisi Awal	53
2. Siklus I	54
3. Siklus II.....	67
B. Analisis Hasil Tindakan	75
C. Keterbatasan Penelitian.....	79
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tahapan Metode Pembelajaran <i>Inquiry</i>	22
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pretes	48
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Siklus I Pertemuan I	48
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Siklus I Pertemuan II	49
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Siklus II Pertemuan I	49
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Soal Siklus II Pertemuan II	50
Tabel 3.6 Kriteria Hasil Penghitungan Tes	52
Tabel 4.1 Ketuntasan Klasikal Sebelum Tindakan dan pada Siklus I Pertemuan I	58
Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan I	59
Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan I	65
Tabel 4.4 Ketuntasan Klasikal pada Siklus I Pertemuan I dan pada Siklus I Pertemuan II	67
Tabel 4.5 Ketuntasan Klasikal pada Siklus I Pertemuan II dan pada Siklus II Pertemuan I.....	72
Tabel 4.6 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan I	73
Tabel 4.7 Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penalaran Matematis Siswa dari sebelum Siklus sampai Siklus II	77
Tabel 4.8 Persentase Peningkatan Siswa dilihat dari Aktivitas yang Telah Diamati pada Siklus I dan Siklus II	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	34
Gambar 2.2 Siklus Pelaksanaan PTK	39
Gambar 4.1 Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal Sebelum Tindakan dan Siklus I Pertemuan I	58
Gambar 4.2 Diagram Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan I	60
Gambar 4.3 Diagram Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan II	66
Gambar 4.4 Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal pada Siklus I Pertemuan I dan II	68
Gambar 4.5 Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal pada Siklus I Pertemuan II dan Siklus II Pertemuan I	72
Gambar 4.6 Diagram Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan I	75
Gambar 4.7 Diagram Persentase Tes Hasil Belajar Siswa <i>Pretes</i> , Siklus I dan Siklus II	78
Gambar 4.8 Diagram Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I dan II	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, dan tidak menyenangkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan- kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan mulai jenjang pendidikan dasar sampai jenjang perguruan tinggi masih berlanjut. Banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal matematika ketika proses pembelajaran berlangsung. Kurangnya penalaran siswa terhadap pelajaran tersebut mengakibatkan ketidak mampuan dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga terjadi kesenjangan terhadap kemampuan penalaran siswa, Jika keadaan ini berlangsung terus menerus, maka kemampuan penalaran siswa untuk seterusnya akan terus menurun.

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Jadi pola pikir yang dikembangkan matematika seperti yang dijelaskan diatas memang membutuhkan dan melibatkan pemikiran sistematis, logis dan kreatif.

Penalaran matematis merupakan satu kemampuan matematis yang perlu dan penting dimiliki oleh sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan penalaran matematis pada siswa pada dasarnya sejalan dengan visi matematika khususnya untuk memenuhi kebutuhan masa datang. Sehubungan dengan itu pembelajaran matematika diarahkan untuk memberi peluang berkembangnya kemampuan bernalar, kesadaran terhadap kebermanfaatan matematika, menumbuhkan rasa percaya diri, sikap objektif dan terbuka untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.¹ Kemampuan penalaran menjadikan siswa dapat memecahkan masalah sehingga meningkatkan rasa percaya diri dengan matematika dan berfikir secara sistematis. Dapat dikatakan kemampuan penalaran merupakan berpikir lebih.

Pentingnya kemampuan penalaran matematis juga dikemukakan oleh Baroody (1993) dalam buku *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa* bahwa penalaran matematis sangat penting dalam membantu individu tidak sekedar mengingat fakta, aturan, dan langkah-langkah penyelesaian masalah, tetapi menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan atas dasar pengalamannya sehingga yang bersangkutan akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang saling berkaitan dan belajar secara bermakna atau *meaningfull learning*.² Semakin menuntut siswa untuk

¹ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 25.

² Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 26.

melakukan tindakan sehingga siswa dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam bernalar saat pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika menjadi siswa di SMK N 3 Padangsidempuan pada tahun 2017 di kelas matematika pada materi barisan dan deret, dimana pada materi tersebut masih banyak siswa yang belum bisa menentukan pola bilangan, barisan dan deret. Kemampuan penalaran siswa masih tergolong kecil karena saat penjelasan materi oleh guru, Kemampuan penalaran beberapa siswa sangat lambat untuk memahami materi yang dijelaskan oleh guru sehingga mengakibatkan kesulitan dalam proses pengerjaan tugas yang diberikan guru, Tidak hanya itu kurangnya komunikasi siswa terhadap guru pada proses pembelajaran menjadikan beberapa siswa malas mengikuti pembelajaran. Ketidakcocokan metode pembelajaran terhadap materi menyebabkan suasana belajar tidak menyenangkan, membosankan, bahkan kejenuhan dalam belajar.

Berdasarkan studi awal yang dilaksanakan peneliti di SMK N 3 Padangsidempuan melalui wawancara dengan guru kelas XI, guru menyatakan bahwa:

Kemampuan siswa untuk memahami materi yang diajarkan masih tergolong minim, dimana pada saat proses pengerjaan soal latihan masih sulit diselesaikan. Dan guru belum pernah menggunakan metode yang membuat siswa aktif didalamnya, guru juga belum termotivasi untuk menggunakan suatu metode yang membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak antusias dan aktif ketika proses kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.³

³ Observasi dengan Guru Matematika Kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan, Tanggal 09 November 2021 Pukul 10:00-11:00 Wib.

Hasil studi awal yang sudah dilakukan peneliti dengan guru matematika di sekolah SMK N 3 Padangsidempuan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika di SMK N 3 Padangsidempuan masih belum terlaksana dengan baik karena proses pembelajaran yang berlangsung didalam kelas tidak menarik dan tidak adanya suatu metode yang membuat siswa lebih aktif dan mempercepat daya nalar siswa, sehingga siswa lebih mudah memahami permasalahan matematika. Contohnya pada soal barisan aritmetika, para siswa hanya terfokus pada suku pertama dan beda dari setiap suku namun tidak memahami maksud dari rumus barisan tersebut. Begitu juga deret aritmetika dimana siswa hanya mengetahui cara penyelesaian awal dan ketika diberikan soal berbeda maka siswa kewalahan untuk menyelesaikan soal tersebut. Kurangnya penalaran siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dan cenderung diam dan ketika diberi kesempatan untuk bertanya para siswa tetap diam.

Hal ini dapat dilihat ketika peneliti memberikan 2 contoh soal kepada siswa untuk dijawab bersama mengenai barisan dan deret aritmetika. Soal yang peneliti berikan yaitu “Tentukan suku ke 40 dari barisan 7,5,3,1, ... adalah ...” dan “Rumus jumlah n suku pertama deret bilangan diatas”. Siswa bingung dengan kedua soal ini dimana siswa menjawab untuk soal pertama yaitu :

$$U_{40} = a + (n - 1)b$$

$$U_{40} = 7 + (39)(-2)$$

$$U_{40} = -71.$$

Begitu juga soal kedua hampir semua siswa menjawab benar yaitu :

$$\begin{aligned}
 S_n &= n \div 2(2a + (n - 1)b) \\
 &= n \div 2(2 \cdot 7 + (n - 1)(-2)) \\
 &= n \div 2(14 + (-2n)) \\
 &= n \div 2 \cdot 2(8 - n) \rightarrow = n(8 - n) = 8n - n^2.
 \end{aligned}$$

Perbandingan kedua soal tersebut yaitu menentukan baris dan rumus jumlah n suku pertama, para siswa hanya terfokus pada penyelesaian soal dimana syarat untuk penyelesaian ada pada soal tersebut seperti : a dan b sudah terdapat pada soal sehingga siswa hanya memasukkan angka ke rumus sehingga mempermudah untuk menyelesaikannya. Ketika peneliti memberikan soal berbeda yaitu "Tentukan beda dari suatu barisan aritmetika jika diketahui $a = 7$ dan $U_{40} = -71$ ", maka siswa kebanyakan bingung karena mendapat soal yang berbeda dari biasanya disisi lain ada juga beberapa siswa yang dapat menyelesaikannya dengan kemampuan penalaran siswa terhadap soal dan dari contoh yang diberikan. Kurangnya kemampuan penalaran siswa yang lain terhadap soal sehingga kebanyakan siswa tidak mengerti. Maka peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran setiap siswa sangat berpengaruh besar, dimana tanpa kemampuan penalaran siswa akan mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal yang berbeda dari penjelasan guru.

Penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai juga merupakan salah satu faktor penyebab lambatnya kemampuan penalaran siswa. Guru hanya berpaku pada buku dan menjelaskan materi, melakukan tanya jawab,

mengerjakan soal ke papan tulis tanpa adanya suatu metode pada saat proses pembelajaran yang mendorong siswa aktif menimbulkan ketidak mampuan siswa dalam mengerjakan soal sehingga masih banyak diantara siswa yang tidak mengetahui apa yang dijelaskan oleh guru.

Proses kegiatan belajar mengajar pendidikan matematika, yang mempunyai peranan penting adalah strategi, pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan. Pendekatan dan metode ini menjadi penghubung antara pengajar dengan siswa, dan merupakan sarana pengarah secara timbal balik. Menurut peneliti, solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah pembelajaran adalah dengan menggunakan pendekatan dan metode mengajar yang tepat, akan sangat menentukan pencapaian penalaran matematis oleh siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, ternyata metode sangatlah penting dalam menghadapi persoalan atau permasalahan. Terhadap siswa, pemecahan masalah sangatlah penting dalam keberhasilan persekolahan. Semakin banyak siswa dapat memecahkan suatu persoalan, maka daya pikirnya juga akan semakin baik. Agar siswa dapat dengan cepat dan tepat dalam memecahkan suatu persoalan, maka perlu adanya suatu metode. Metode pembelajaran matematika adalah suatu cara atau langkah-langkah yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan penyampaian materi

pembelajaran matematika kepada siswa dengan tujuan agar siswa dapat memecahkan suatu persoalan secara cepat dan tepat.⁴

Setelah mendapatkan permasalahan maka peneliti ingin melibatkan satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa ikut berperan secara aktif yaitu metode pembelajaran *Inquiry*. Metode tersebut sangat cocok digunakan terutama pada materi barisan dan deret aritmetika karena dalam pembelajaran siswa tidak cukup hanya diam dan mendengarkan melainkan keaktifan siswa mengemukakan pemikirannya melalui praktek dan siswa dituntun untuk menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan penemuannya. Hal tersebut dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran pembelajaran matematika dan prestasi siswa tersebut. Tidak hanya itu metode *inquiry* juga sangat cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa karena semua siswa ikut berperan aktif dimulai dari penjelasan materi sampai soal latihan yang diberikan guru sehingga guru sudah seharusnya lebih aktif saat kegiatan belajar berlangsung agar metode yang digunakan berhasil.

Penggunaan metode *inquiry* terfokus kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya *inquiry* menempatkan siswa sebagai subyek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan dari guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Pembelajaran *inquiry* bertujuan meningkatkan

⁴ Roida E.F.S, dan Maya Nurfitriyanti, "Metode Pembelajaran *Inquiry* dan pengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Belajar" *Jurnal Formatif* 2(1): 35-44

kemampuan penalaran berpikir siswa secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai proses dari proses mental. Dengan demikian, siswa tak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.⁵ Sehingga guru mengetahui untuk lebih memperhatikan siswa yang masih tertinggal pelajarannya.

Berdasarkan masalah di atas peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan dalam latar belakang di atas, maka didefinisikan permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa terhadap soal barisan dan deret aritmetika yang berbeda dari penjelasan dan contoh soal dari guru.
2. Masih banyak siswa yang tidak bisa membedakan pola bilangan, barisan dan deret aritmetika.
3. Siswa kurang aktif ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.
4. Guru masih menggunakan model pembelajaran yang kurang menarik.
5. Guru juga belum pernah menggunakan metode *inquiry* di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan.

⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), hlm. 196-197.

C. Batasan Masalah

Demi mempermudah memahami ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah. Adapun batasan masalah yaitu **“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”**.

D. Batasan Istilah

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Keraf (1982) menjelaskan istilah penalaran (*reasoning*) dalam buku *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa* secara umum sebagai: “Proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan”. Dalam matematika, penalaran matematis adalah proses berfikir matematik dalam memperoleh kesimpulan matematis berdasarkan fakta atau data, konsep, dan metode yang tersedia atau yang relevan.⁶ Jadi, karena matematis mempunyai arti matematika; sangat pasti dan tepat maka kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses atau aktivitas berfikir untuk menarik kesimpulan yang pasti sesuai dengan pengamatan dan menciptakan defenisi yang lebih ringgas sehingga mudah untuk difahami.

⁶ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 26.

2. Metode *Inquiry*

Inkuiri yang dalam bahasa Inggris (*Inquiry*) mempunyai arti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Metode *Guided inquiry* atau inkuiri terbimbing berarti suatu kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, logis, analitis, sehingga dengan bimbingan dari guru mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.⁷ Dengan demikian, setiap siswa dapat menemukan masalah apa yang terdapat pada diri mereka sendiri selama ini.

3. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap ini disebut beda (b). Suatu barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$ merupakan barisan aritmetika jika untuk setiap n bilangan asli memenuhi $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b$.⁸ Dan untuk suku pertama (U_1) dilambangkan (a).

4. Deret Aritmetika

Deret Aritmetika adalah jumlah suku-suku dari barisan aritmetika. Misalkan, $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan aritmetika, maka penjumlahan $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ merupakan deret aritmetika. Jika bedanya lebih dari nol atau positif, deretnya disebut deret aritmetika

⁷ Risma Amelia, "Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing", Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi, Vol.2, No. 1, Mei 2015, hlm. 100-101.

⁸ Siti Rohkhana, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI* (CV Grahadi, 2013), hlm. 9.

naik. Jika bedanya kurang dari nol atau negatif, deretnya disebut deret aritmetika turun.⁹ Dengan demikian, untuk rumus deret aritmetika

$$S_n = n \div 2(2a + (n - 1)b)$$

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dipaparkan peneliti adalah :

1. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan metode *inquiry* ?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan motode *inquiry* pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan ?

F. Tujuan Penelitian

Penelitian ini diadakan bertujuan untuk disesuaikan dengan rumusan masalah yang disebutkan di atas yaitu :

1. Untuk mengetahui penggunaan metode *inquiry* terhadap kemampuan penalaran siswa.
2. Untuk mengetahui apakah melalui penggunaan metode *inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan.

⁹ Siti Rohkhana, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI* (CV Grahadi, 2013), hlm. 11.

G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, di antaranya sebagai berikut :

1. Bagi sekolah, sebagai penambah ide untuk diterapkan di kelas memperbaiki sedikit pengajaran
2. Bagi guru, sebagai wadah untuk menerapkan metode *inquiry* dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa.
3. Bagi siswa, melalui metode *inquiry* siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis.
4. Bagi peneliti, sebagai bakal berupa pengalaman sebagai calon guru dimasa yang akan datang.

H. Indikator Keberhasilan Tindakan

Tindakan menunjukkan pada suatu kegiatan yang sengaja dilakukan dengan metode ajaran tertentu. Dengan demikian indikator tindakan adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sengaja untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Indikator tindakan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika yang dilaksanakan setiap pertemuan pada siklus tersebut. Apabila penalaran siswa telah terjadi lebih cepat 50% terhadap lebih dari $1 \div 2$ banyak siswa, maka penelitian ini dihentikan.

I. Sistematika Pembahasan

Agar penulisan skripsi ini lebih ter-arah, peneliti membentuk sistematika pembahasan dengan membagi pada lima bab dengan rincian sebagai berikut :

Bab I adalah bab pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, indikator keberhasilan tindakan, dan sistematika pembahasan.

Bab II adalah kajian pustaka yang berisikan kajian teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis tindakan.

Bab III adalah metodologi penelitian yang berisikan lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, latar dan subjek penelitian, prosedur penelitian, sumber data, instrumen pengumpulan data, teknik pemeriksaan keabsahan data, dan teknik analisis data.

Bab IV adalah Hasil Penelitian yang berisikan Deskripsi Data Hasil Penelitian, Analisis Hasil Tindakan dan Keterbatasan Penelitian.

Bab V adalah Penutup yang berisikan kesimpulan seluruh isi skripsi sesuai dengan rumusan masalah dan saran saran hasil penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Teori konstruktivisme mendefinisikan belajar sebagai aktivitas yang benar-benar aktif, dimana peserta didik membangun sendiri pengetahuannya, mencari makna sendiri, mencari tahu tentang yang dipelajarinya dan menyimpulkan konsep dan ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya.¹⁰

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Teori belajar konstruktivisme Tasker menekankan dalam buku *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*, bahwa ada tiga hal yang harus ada dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- Peran aktif peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna
- Kaitan antar ide-ide baru sangat penting dalam pengkonstruksian
- Mengaitkan antara informasi yang baru diterima dengan gagasan-gagasan yang dikembangkan¹¹

¹⁰ Ahdar Djameluddin dan Wardana, *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*, (Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center, 2019), hlm. 20.

¹¹ Ahdar Djameluddin dan Wardana, *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*, (Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center, 2019), hlm. 23.

Berdasarkan demikian pembelajaran matematika merupakan kegiatan guru matematika dalam mengerjakan matematika kepada peserta didiknya, yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika.¹²

1. Kemampuan Penalaran Matematis

a. Pengertian Penalaran Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, penalaran suatu aktivitas yang memungkinkan seseorang berfikir logis.¹³ Kemampuan penalaran merupakan kemampuan yang menggunakan sistematika dan harus didukung oleh logika yang kuat terutama saat menarik kesimpulan. Kemampuan penalaran matematis sangat penting diperlukan dalam kehidupan peserta didik. Terkait penalaran matematis, didalam Al Qur'an Allah SWT memotivasi umat islam untuk selalu menggunakan akal pikiran dan penalaran.

Sebagaimana terdapat dalam surah Ali Imran ayat 190 :

الْأَنْبَابِ لِأُولِي الْأَيْمَانِ وَالنَّهَارِ وَاللَّيْلِ وَالاخْتِلافِ اِوَالْأَرْضِ لِسَمَاوَاتِ خُلُقِ فِي إِنَّ.

¹² A. Suyitno, *Dasar-dasar Proses Pembelajaran 1*, (Semarang: UNNES Press, 2004), hal. 2.

¹³ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2008), hlm59.

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya siang dan malam terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal.¹⁴

Berdasarkan ayat tersebut dapat disimpulkan, Allah Swt menekankan kepada manusia dalam penggunaan akal pikiran adalah salah satu jalan terbaik untuk mendekati diri kepada sang pencipta, artinya apabila manusia memanfaatkan dan memberdayakan akalnya dan memikirkan pencipta semesta maka ia akan terbimbing memahami keesaan sang pencipta semesta ini dan mengakui tentang kebijaksanaan dan keagungan ciptaan-Nya.

Berpikir merupakan salah satu nikmat diantara nikmat-nikmat Ilahi yang dianugerahkan Tuhan kepada manusia untuk menggunakan akal dan pikirannya. Dengan demikian penalaran matematis adalah berfikir mengenai permasalahan matematika secara logis untuk memperoleh penyelesaian dan mensyaratkan kemampuan untuk memilah apa yang penting dan apa yang tidak penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan.¹⁵ Penalaran juga merupakan pondasi dalam pembelajaran matematika, materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena materi matematika difahami melalui penalaran dan penalaran difahami dan dilatih melalui belajar matematika.

¹⁴ Departemen Agama RI, "Al-Qur'an dan terjemahannya", (Bandung: Diponegoro,2010).

¹⁵ E. Wulandari, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan *Problem Posing*", (Yogyakarta : UNY, 2011).hlm.89.

Kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika.¹⁶ Sehingga peneliti berpendapat bahwa kemampuan penalaran sangat berpengaruh besar terhadap pembelajaran terkhusus matematika karena terdapat banyak rumus yang difahami melalui penalaran. Serta potensi yang dimiliki setiap siswa dalam memahami soal akan meningkat jika kemampuan penalaran siswa tersebut tergolong tinggi, Serta proses penyelesaian soal lebih mudah sebelumnya karena soal mampu dianalisis dan mendapatkan masalah yang terdapat pada soal.

b. Indikator Penalaran Matematis

NCTM (2000) mengemukakan dalam buku *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa* garis besar tujuan pembelajaran matematika berkenaan penalaran dan bukti dalam empat butir sebagai berikut:

- a) Mengenali penalaran dan bukti sebagai aspek dasar matematika;
- b) Menyusun dan menemukan konjektur matematis;

¹⁶ Tini Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5, No 1, 2015, hlm. 4.

- c) Mengembangkan dan menilai argumen matematis dan bukti;
- d) Memilih dan menggunakan beragam jenis penalaran dan bukti matematis;¹⁷

Butir-butir di atas merupakan pedoman, dasapemikiran, pandangan bagaimana seyogianya mengajarkan matematika. Penalaran dan bukti matematis hendaknya menjadi kebiasaan berpikir ada siswa dan harus dikembangkan melalui penerapannya dalam beragam konteks. Butir-butir di atas belum dapat dijadikan arahan dalam menyusun butir-butir tes penalaran matematis.

c. **Klasifikasi penalaran matematis**

Berdasarkan cara penarikan kesimpulannya, Dalam buku *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa* Sumarmo (1987) mengklasifikasi penalaran matematis ke dalam dua kelas besar yaitu; 1) Penalaran induktif matematis; dan 2) Penalaran deduktif matematis.

Selanjutnya sebagai pedoman penyusun butir tes, merinci indikator kemampuan penalaran induktif matematis yang meliputi;

¹⁷ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 29.

- a) Penalaran transduktif: menarik kesimpulan dari satu kasus pada satu kasus lainnya;
- b) Penalaran analogi: menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data;
- c) Penalaran generalisasi: menarik kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data terbatas yang dicermati
- d) Memperkirakan jawaban, solusi atau kecenderungan, interpolasi dan ekstrapolasi;
- e) Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada;
- f) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan menyusun konjektur.

Kemudian, penalaran deduktif dirinci ke dalam beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a) Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu;
- b) Menarik kesimpulan logis (penalaran logis) yang dirinci kedalam sub- indikator: penalaran proporsional; penalaran proporsional atau berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid; penalaran probabilitas, penalaran kombinatorial,

- c) Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.¹⁸

2. Metode *Inquiry*

a. Defenisi metode *inquiry*

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang artinya sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Metode *inquiry* adalah metode yang menempatkan dan menuntut guru untuk membantu siswa menemukan sendiri data, fakta dan informasi tersebut dari berbagai sumber agar dengan kegiatan itu dapat memberikan pengalaman kepada guru dalam memecahkan masalah dalam kehidupannya.¹⁹ Begitu juga siswa terbantu dalam menyelesaikan soal-soal dan pembelajaran yang dilakukan berjalan baik dan aktif.

b. Karakteristik metode *inquiry*

Metode pembelajaran *inquiry* memiliki karakteristik dirancang untuk mengajak siswa secara langsung ke dalam proses ilmiah dalam waktu yang relatif singkat. Sasaran utama kegiatan pembelajaran *inquiry* adalah (1) Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; (3)

¹⁸ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 27.

¹⁹ Faika Elsa, "Penerapan Metode Inkuiri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA" *jurnal ilmiah pro guru* Vol.5 No.4, Oktober 2019 hlm.482-483.

Mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses *inquiry*.²⁰

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa metode *inquiry* cara mengajar yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas dimana guru berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan keaktifan dalam memecahkan masalah.

c. Strategi Pembelajaran *Inquiry* (SPI)

Strategi Pembelajaran *Inquiry* (SPI) adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Strategi pembelajaran ini sering juga, dinamakan *heuristic*, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heurisken* yang berarti saya menemukan. Strategi pembelajaran *inquiry* memiliki sintak seperti halnya suatu model pembelajaran.²¹

d. Sintak Pembelajaran *Inquiry*

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *inquiry* memiliki dampak yang positif terhadap kegiatan belajar mengajar, yakni dapat meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran, meningkatkan ketercapaian TPK, dan

²⁰ Wahyu Kusumaningtyas, "Efektivitas Metode *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa" *Jurnal e-DuMath* Volume 2 No. 1, Januari 2016 Hlm. 104.

²¹ Dhidik Setiawan, I.G.P.A. Buditjahjanto, "Pengaruh Metode Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Di SMK N 3 Buduran Sidoarjo" *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol.02, No 1(2013), hlm.303.

dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran berikutnya.

Adapun tahapan pembelajaran *inquiry* adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1 Tahapan Metode Pembelajaran *Inquiry*

No.	Fase	Perilaku Guru
1.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah ditulis di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok.
2.	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk curah pendapat dalam merumuskan hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan digunakan. Guru membimbing siswa mengurutkan

		langkah-langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa untuk memperoleh informasi melalui percobaan
5.	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

e. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran *Inquiry*

Metode pembelajaran *inquiry* memiliki beberapa kelebihan seperti:

1. Melibatkan keaktifan siswa pada proses pembelajaran secara keseluruhan.
2. Metode yang tidak berpihak pada satu sisi melainkan keseluruhan hingga merata.
3. Mendorong siswa untuk lebih semangat didalamnya karena proses pembelajaran terfokus pada siswa.
4. Kemampuan antarsiswa yang semakin terlatih dan pencapaian meningkat.

Adapun kelemahan dari metode pembelajaran *inquiry* sebagai berikut :

1. Keterbatasan kemampuan penalaran setiap siswa yang berbeda sehingga siswa yang lain tertinggal pelajarannya.
2. Kemalasan beberapa siswa yang membuat proses belajar tidak berjalan dengan baik.
3. Kesulitan mengontrol siswa untuk aktif didalam proses pembelajaran.

Kekurangan metode pada saat pembelajaran dapat dioptimalkan dengan cara guru harus lebih memperhatikan siswa yang malas, dan siswa yang susah diatur sehingga guru dapat mendorong mereka untuk lebih aktif dengan cara memberikan mereka kesempatan untuk tampil dengan catatan guru membantu siswa tersebut untuk lebih percaya diri.

3. Materi Barisan dan Deret Aritmetika

Dalam kehidupan sehari-hari, istilah “barisan” digunakan untuk menjelaskan suatu obyek berurut atau kejadian yang diberikan dalam urutan tertentu. Secara informal, istilah barisan dalam matematika digunakan untuk mengurutkan susunan anggota suatu himpunan berdasarkan suatu aturan tertentu.²²

²² Tuti Masribani, dkk, “Matematika Program Keahlian Akutansi dan Penjualan”, (Jakarta : Erlangga, 2008), hal.78.

Bilangan-bilangan yang terdapat dalam suatu barisan disebut suku dari barisan.

$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ disebut suku

$U_1 =$ Suku ke-1

$U_2 =$ Suku ke-2, demikian seterusnya.

Contoh :

- a. 1,2,3,4,5,6,...(biasa disebut barisan bilangan asli)
- b. 2,4,6,8,10,...(biasa disebut barisan bilangan genap)
- c. 1,3,5,7,9,...(biasa disebut barisan bilangan asli)
- d. 1,4,9,16,25,...(biasa disebut barisan bilangan kuadrat)

Deret bilangan adalah jumlah beruntun dari suku-suku barisan bilangan. Misal jumlah n suku pertama dari suku-suku barisan biasa dinotasikan **S_n** . Maka :

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

Jadi berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa barisan bilangan dan deret bilangan memiliki persamaan dan perbedaan. Persamaan sama-sama susunan anggota suatu himpunan berdasarkan suatu aturan tertentu, dan perbedaannya kalau barisan bilangan setiap anggota suatu himpunan tersebut dipisahkan dengan tanda koma, sedangkan deret bilangan dipisahkan dengan tanda penjumlahan.

1. Barisan Aritmetika

Barisan Aritmetika adalah barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ yang selisih setiap dua suku berurutan selalu sama (Tetap). Selisih setiap dua suku berurutan itu disebut **beda** yang dilambangkan b .

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Dengan $U_1 =$ Suku pertama

$U_2 =$ Suku kedua

$U_3 =$ Suku ketiga

..... $U_n =$ Suku ke- n

Contoh :

Tentukan beda dari barisan 3,7,11.

Jawab : $b = U_n - U_{n-1} = 7 - 3 = 11 - 7 = 4$

Menentukan nilai suku ke- n suatu barisan aritmetika dengan menggunakan rumus

$$U_n = a + (n - 1)b$$

ku, $n \in$ bilangan asli

$a =$ Suku pertama

$b =$ Beda atau selisih

$$U_n = \text{Suku ke-}n$$

Contoh :

Diketahui barisan aritmetika 2,4,6,8,..... Tentukan suku ke-24 dan rumus suku ke-n!

Jawab :

$$\begin{aligned} b &= U_2 - U_1 & b &= U_3 - U_2 & a &= 2 \\ &= 4 - 2 = 2 & &= 6 - 4 = 2 & & \end{aligned}$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_{24} = 2 + (24-1)2$$

$$= 48.$$

2. Deret Aritmetika

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ Merupakan barisan aritmetika, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut **deret aritmetika** U_n disebut suku ke-n dari deret itu.

Rumus untuk menentukan deret ke-n suatu barisan aritmetika adalah

$$S_n = n(a + U_n) \div 2 = n \div 2(a + U_n)$$

$$S_n = n \div 2(2a + (n-1)b)$$

Karena $U_n = a + (n-1)b$, maka dapat ditentukan dengan rumus :

Dengan : n = Banyak suku, $n \in$ bilangan asli

a = Suku pertama

b = beda atau selisih

U_n = Suku ke- n

S_n = Jumlah n suku pertama deret aritmetika

Apabila rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika sudah ditentukan, maka untuk mencari suku ke- n suatu deret aritmetika dapat digunakan rumus berikut :

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Contoh :

Diketahui deret aritmetika 4,8,12,16,.... Hitunglah jumlah 24 suku pertama dari deret aritmetika tersebut !

Jawab : $U_1 = a = 4$

$$b = 8 - 4 = 12 - 8 = 4$$

$$S_n = n \div 2(2a + (n - 1)b)$$

$$S_{24} = 24 \div 2(2 \cdot 4 + (24 - 1)4)$$

$$= 12(8 + 92) = 12 \cdot 100$$

Jadi, Jumlah 24 suku pertama dari deret tersebut **1200**.

B. Penelitian yang Relevan

Adapun yang membahas tentang Penelitian Tindak Kelas (PTK) dalam bentuk skripsi maupun jurnal mengenai metode pembelajaran *inquiry* diantaranya :

1. Hasil penelitian dari Sandi Triatma, Citra Utami, dan Rika Wahyuni menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry* efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi peluang. Sebagai fokus penelitian agar sejalan dengan sub-sub masalah penelitian yang telah ditentukan, hasil dari sub-sub masalah penelitian tersebut sebagai berikut. : 1) kemampuan penalaran matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM = 70) secara individu dan klasikal yaitu sebesar 77,38 dan ketuntasan klasikal melampaui 75% ; 2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry*. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,59 dan kelas kontrol sebesar 0,48, dan uji t yang menunjukkan bahwa nilai t hitung 2,297 dan t tabel 2,060 yaitu $2,297 > 2,060$; 3) Motivasi belajar siswa kelas IX SMP Barito Singkawang tinggi pada materi peluang setelah diterapkan model pembelajaran *inquiry* sebesar 128,31 dengan kategori sangat tinggi.²³

²³ Sandi Triatma, Citra Utami, dan Rika Wahyuni, "Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Peluang", *Journal Of Educational Review And Research*, Vol. 3 No.1, July 2020. Page 43.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah:

- a. Penelitian ini menggunakan materi peluang sedangkan penelitian yang akan dilakukan materi barisan dan deret aritmetika.
- b. Penelitian ini dilakukan di kelas IX SMP sedangkan penelitian yang akan dilakukan di kelas XI SMK.
- c. Jenis penelitian ini eksperimen sedangkan yang akan dilakukan adalah penelitian tindak kelas.

Alasan peneliti menjadikan ini sebagai penelitian yang relevan adalah:

- a. Menggunakan metode pembelajaran yang sama yaitu *Inquiry*.
 - b. Memiliki tujuan yang sama yaitu meningkatkan penalaran matematis siswa.
2. Hasil penelitian dari Yatha Yuni, Darhim, dan Turmudi yang telah dipaparkan sebelumnya, maka disimpulkan :
1. Berdasarkan KAM dan secara keseluruhan, peningkatan kemampuan berpikir intuisi matematis peserta didik MTs. Yang diajarkan dengan pembelajaran IBOE lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa.
 2. Peningkatan kemampuan penalaran matematis lebih baik pada kelas pembelajaran IBOE hanya untuk KAM tinggi dan rendah saja, namun tidak lebih baik pada KAM sedang dan secara

keseluruhan. Artinya pembelajaran IBOE tidak dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik secara keseluruhan dan KAM sedang.

3. Secara umum, pembelajaran IBOE berpengaruh positif untuk meningkatkan kemampuan berpikir intuisi matematis (KBI) dan kemampuan penalaran matematis (KPM) pada siswa Madrasah Tsanawiyah di Kota Bekasi.²⁴

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Penelitian ini menggunakan *Inquiry* Berbasis *Open-Ended* (IBOE) sedangkan yang akan dilakukan hanya penggunaan *inquiry* atau metode *inquiry*.
2. Penelitian ini meningkatkan berpikir intuisi sedangkan yang akan dilakukan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
3. Penelitian ini menggunakan penelitian *quasi-experimental* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Pre-test and Post-test Control-Group Design* sedangkan yang akan dilakukan adalah Penelitian Tindak Kelas (PTK).

Alasan peneliti menjadikan penelitian ini sebagai penelitian yang relevan adalah Penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan memiliki tujuan yang sama meningkatkan penalaran matematis.

²⁴ Yatha Yuni, Darhim, dan Turmudi., "Peningkatan Berpikir Intuisi dan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran *Inquiry* Berbasis *Open-Ended*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 2, Juli 2018, hal. 123.

C. Kerangka Berpikir

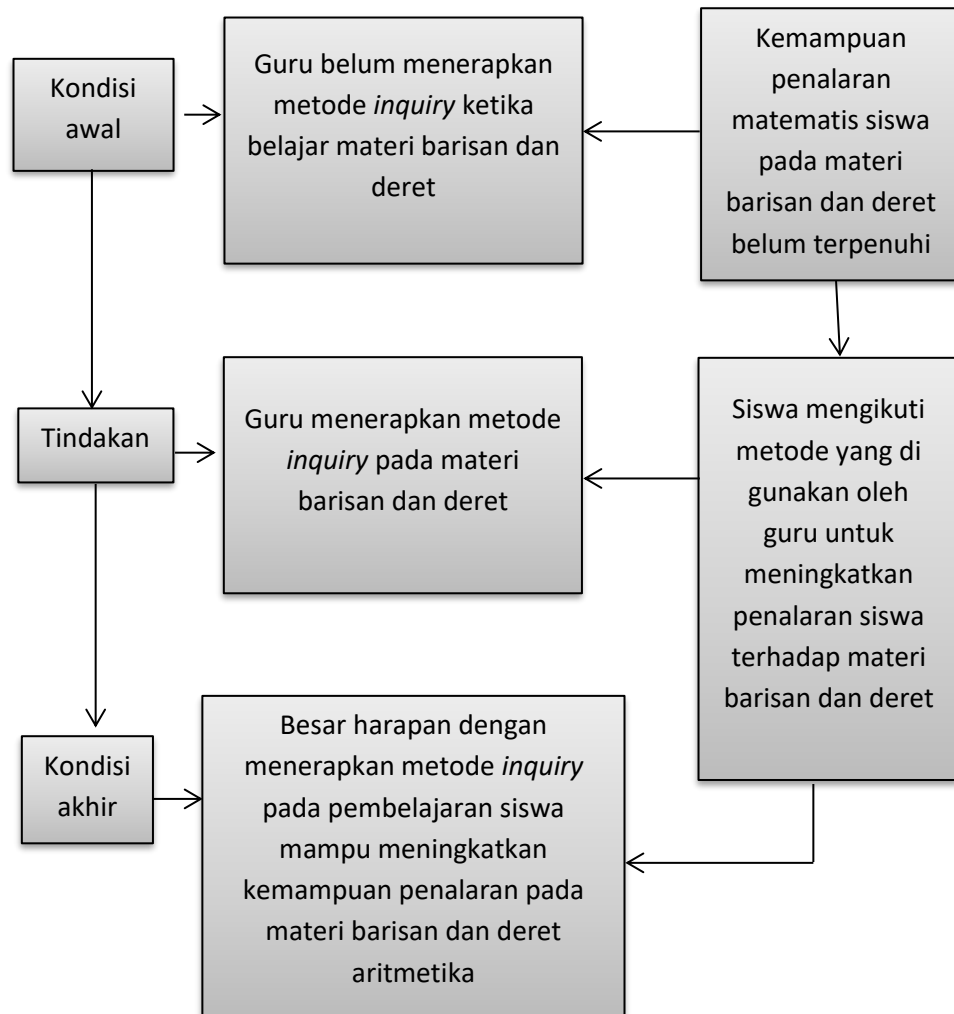
Penalaran siswa terhadap materi pelajaran masih belum bisa dikatakan sukses karena soal yang diberikan tidak sama persis seperti apa yang dijadikan contoh. Oleh karena itu membuat para siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal dan membuat siswa malas mengikuti pelajaran, Metode pembelajaran oleh guru belum bisa sepenuhnya mendorong siswa aktif didalam kelas serta tiada respon saat guru menjelaskan materi karena siswa tidak fokus didalamnya.

Hal tersebut sangat guru sadari bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang kurang disukai oleh siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari tidak adanya rasa tertarik siswa saat guru menjelaskan materi pembelajaran. Disinilah peran guru untuk mengenalkan kepada siswa bahwa pelajaran matematika itu adalah pelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan . Dengan demikian guru semestinya memperkenalkan pelajaran matematika itu dengan menggunakan metode yang bervariasi, antara lain metode pembelajaran *inquiry*.

Melalui metode *inquiry* diharapkan dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan, bertanya, berani mengemukakan pendapat dan terampil dalam memecahkan masalah serta menjadikan siswa pembelajar yang mandiri.²⁵ Metode *inquiry* mengajak siswa untuk berkreasi sesuai dengan apa yang di sukainya. Berdasarkan uraian tersebut dapat

²⁵ Nur Fauziah Siregar, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", *Logaritma* (Vol.III, No.02 Juli 2015), hlm. 6.

disimpulkan metode pembelajaran *inquiry* membuat siswa aktif didalam kegiatan pembelajaran dan siswa dituntut untuk berpikir lebih dalam untuk mengetahui permasalahan dan dapat menyelesaikan masalah dengan kemampuan yang dimiliki sehingga siswa mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis khususnya materi barisan dan deret aritmetika.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah terkait dengan tindakan yang akan dilakukan yang diduga dapat menjadi solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan.²⁶

²⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung; Alfabeta, 2008), hlm. 64.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK N 3 Padangsidempuan yang beralamat di Jl. BM Muda, Silandit, Kecamatan Padangsidempuan Batunadua, Kabupaten Padangsidempuan, Sumatera Utara. Peneliti memilih SMK N 3 Padangsidempuan sebagai lokasi penelitian karena beberapa masalah sesuai dengan judul skripsi, siswa yang belum mampu dalam melakukan penalaran terhadap apa yang dijelaskan oleh guru dan menyelesaikan latihan dari setiap materi yang dibahas.

B. Jenis Penelitian

Penelitian Tindak Kelas (PTK) berasal dari bahasa Inggris, yaitu *Classroom Action Research* yang artinya penelitian yang melakukan tindakan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan memperbaiki kinerja guru sehingga penalaran siswa dalam belajar dapat meningkat. Penelitian Tindak Kelas (PTK) adalah upaya guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dimana peras serta tanggung jawab guru khususnya dalam pengelolaan kelas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi guru maupun siswa, sehingga siswa mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru.²⁷

²⁷ Anjani Putri Belawati Pandiagan, *Penelitian Tindak Kelas*, (Yogyakarta : Deepublish, 2019), hal. 6-7.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindak Kelas (PTK). Penelitian Tindak Kelas Merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas dari peran dan tanggung jawab yang dimiliki oleh guru khususnya dalam mengelolah kelas.²⁸ Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindak Kelas merupakan suatu proses penyelidikan yang ditunjukkan pada penyedia informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam dunia pendidikan.

Penelitian tindakan kelas sejatinya dijadikan sebagai upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar sehingga berdampak peningkatan mutu pendidikan. Sukses atau tidaknya peningkatan mutu pendidikan sangat ditentukan oleh yang dikelolah oleh guru.²⁹Oleh karena itu guru dituntut untuk aktif dan mampu mengarahkan siswa untuk kesuksesan proses belajar sehingga mencapai tujuan pembelajaran.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 3 Padangsidempuan. Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI yang berjumlah 32 siswa, yang seluruhnya merupakan siswa perempuan. Alasan pemilihan kelas ini adalah karena di kelas ini tingkat penalaran siswa masih relatif rendah. Hal ini ditunjukkan dengan observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan guru Matematika di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan.

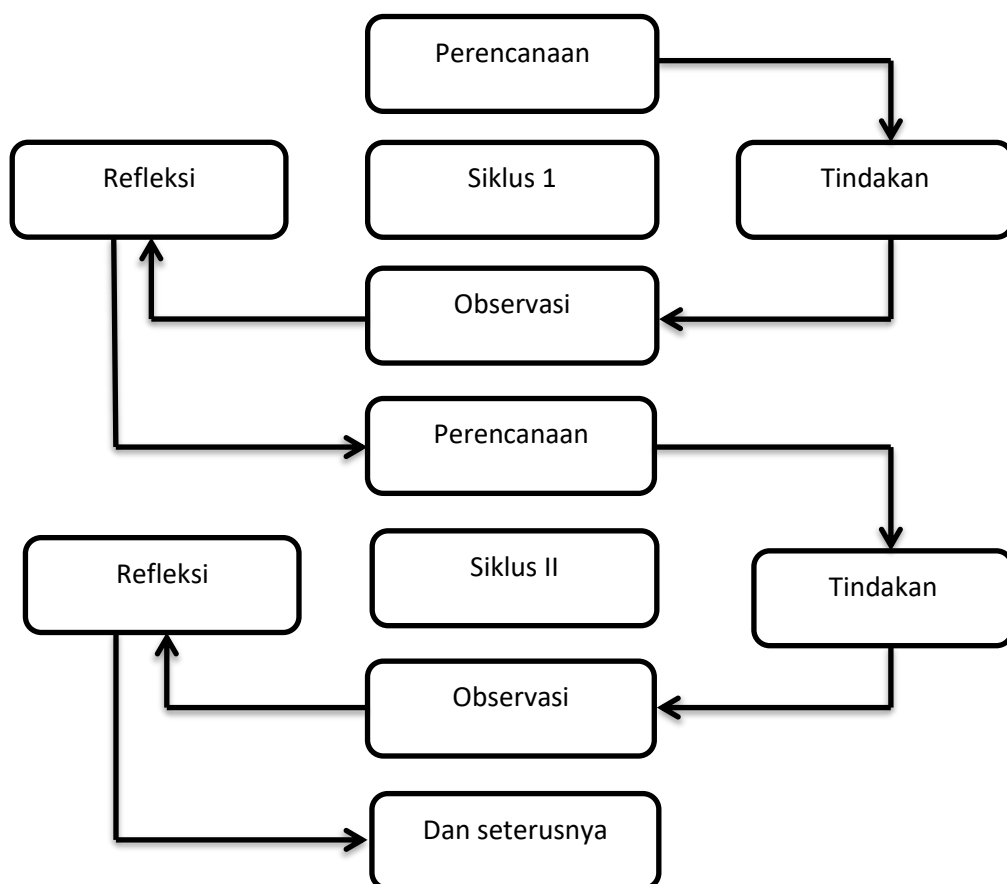
²⁸ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindak Kelas*, (Jakarta: Prenada Media, 2016), hlm. 11.

²⁹ Muhammad Anugrah, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Leutikaprio, 2019), hlm.19-20.

Objek penelitian ini adalah materi barisan dan deret dalam penerapan metode pembelajaran *Inquiry*.

D. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam Penelitian Tindakan Kelas dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus. Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari empat rangkaian yang ada pada setiap siklusnya yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Menurut Suharsimin dkk, tahapan dalam siklus penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar berikut.³⁰



Gambar 2.2
Siklus Pelaksanaan PTK

³⁰ Suharsimin Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hal.97.

Sebelum dilaksanakan siklus I pertemuan I terlebih dahulu diadakan pretest. Pretest tersebut berguna untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki siswa mengenai materi barisan dan deret aritmetika sebagaimana pada lampiran

1. Siklus I

a. Pertemuan I

1) Tahap Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sebagai berikut:

- a) Membuat RPP pada materi barisan dan deret aritmetika
- b) Menyusun RPP dengan menggunakan metode *Inquiry*.
- c) Membuat soal.
- d) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa melalui metode *Inquiry* yang dilaksanakan dikelas XI.
- e) Mengelola hasil tes siswa untuk mengetahui peningkatan penalaran matematis siswa.

2) Tahap Melakukan Tindakan

- a) Peneliti menjelaskan dan memberikan permasalahan terkait materi apa yang akan merangsang hasil belajar siswa.
- b) Setelah peneliti menjelaskan kemudian guru memberikan pokok-pokok tugas pada masing-masing siswa.

Peneliti menjelaskan lebih detail lagi apa saja objek yang ingin dicapai siswa sesuai dengan harapan peneliti.

- c) Siswa melaksanakan sebagaimana yang disarankan oleh peneliti.
- d) Mengumpulkan hasil kerja dari masing-masing siswa.
- e) Kesimpulan (hasil evaluasi yang diperoleh siswa sehingga diperoleh data siswa yang memiliki ketuntasan dalam belajar).

3) Tahap Mengamati

- a) Pengamatan pembelajaran dilakukan dikelas XI Busana-1.
- b) Pengamatan dilakukan dengan cara peneliti menjelaskan sendiri materi barisan dan deret aritmetika sekaligus mengamati jalannya proses pembelajaran.
- c) Pengamat melakukan pengamatan dan mencatat apa yang terjadi supaya diperoleh data yang akurat untuk memperbaiki siklus berikutnya.

4) Tahap Refleksi

- a) Refleksi dilakukan setelah peneliti sudah selesai melakukan metode pembelajaran, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk merancang tindakan berikutnya.
- b) Dampak dari metode pembelajaran, kelebihan dan kekurangan dari tindakan diperbaiki pada siklus berikutnya.
- c) Setelah ulangan pertama peneliti memberikan hadiah.

d) Hasil dari ulangan pertama dijadikan perbaikan pada siklus

II.

b. Pertemuan II

1) Tahap Perencanaan

- a) Membuat RPP pada materi barisan dan deret aritmetika.
- b) Menyusun RPP dengan menggunakan Metode *Inquiry*.
- c) Membuat soal.
- d) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran siswa melalui metode *Inquiry*.
- e) Mengelola hasil tes untuk meningkatkan penalaran matematis siswa.

2) Tahap Melakukan Tindakan

- a) Peneliti menjelaskan dan memberi penjelasan pada materi barisan dan deret aritmetika.
- b) Setelah peneliti menjelaskan kemudian memberikan pokok-pokok tugas kepada siswa.
- c) Peneliti menjelaskan lebih detail apa yang akan dicapai siswa sesuai dengan harapan peneliti.
- d) Siswa melakukan kegiatan yang disarankan peneliti.
- e) Mengumpulkan hasil kerja masing-masing siswa.
- f) Setelah hasil kerja terkumpul guru memberikan penilaian dari hasil kerja siswa tersebut.

g) Kesimpulan (hasil dari evaluasi akan digunakan oleh peneliti sehingga diperoleh siswa-siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis.

3) Tahap Pengamatan

- a) Melakukan pengamatan menggunakan metode *Inquiry*.
- b) Mencatat perubahan yang terjadi.
- c) Peneliti mencatat masalah yang dihadapinya pada saat belajar, sehingga peneliti dapat mendata solusi yang terbaik.

4) Tahap Refleksi

- a) Menganalisis kelemahan dan kelebihan siswa pada saat menggunakan metode *Inquiry*.
- b) Melakukan refleksi terhadap penggunaan metode *Inquiry*.
- c) Melakukan refleksi terhadap kemampuan penalaran belajar siswa.

Selanjutnya akan dilakukan siklus II, karena pada siklus I dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa tersebut.

2. Siklus II

a. Pertemuan I

1) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti membentuk kelompok kecil berdasarkan hasil ulangan harian I yang telah dilakukan siswa.

b) Menyiapkan RPP.

2) Tahap Melakukan Tindakan

a) Membahas materi yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmetika.

b) Peneliti memberi penjelasan mengenai tujuan metode pembelajaran *Inquiry* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di SMK N 3 Padangsidempuan.

c) Peneliti melakukan ulangan harian.

3) Tahap Mengamati

Dalam tahap ini peneliti menjelaskan materi sekaligus mengamati proses belajar dan mengajar mulai dari awal sampai akhir. Sama seperti Siklus I

4) Tahap Refleksi

Dari tindakan yang dilakukan peneliti, peneliti mengambil dari subjek penelitian kemudian dianalisis dan hasil analisis tersebut menunjukkan keberhasilan belajar. Apabila kemampuan penalaran siswa meningkat, maka penelitian dapat dihentikan dengan catatan peningkatan kemampuan penalaran telah tercapai, namun apabila peningkatan belum tercapai maka penelitian akan tetap dilaksanakan.

b. Pertemuan II

1) Tahap Perencanaan

- a) Guru membentuk kelompok baru berdasarkan hasil ulangan harian II yang telah dilakukan siswa.
- b) Menyiapkan RPP dan media pembelajaran.

2) Tahap Melakukan Tindakan

- a) Membahas materi yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.
- b) Guru memberikan penjelasan tentang tujuan penerapan metode pembelajara *Inquiry* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMK N 3 Padangsidempuan.

3) Tahap Mengamati

Pengamatan dilakukan peneliti mulai dari awal sampai akhir pembelajaran. Sama halnya dengan Siklus I dan mencatat perubahan yang terjadi dalam penelitian.

4) Tahap Refleksi

Dari tindakan yang dilakukan peneliti yang diambil dari subjek penelitian kemudian dianalisis dan hasil analisis tersebut menunjukkan keberhasilan atau tidak yang diperoleh oleh siswa. Apabila kemampuan penalaran siswa pada materi barisan dan deret aritmetika sudah meningkat, maka penelitian

ini akan diakhiri, namun jika belum terdapat adanya peningkatan, maka penelitian ini akan berlangsung pada siklus berikutnya.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data dengan cara:

1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks yang tersusun dari berbagai proses secara langsung dan sistematis dan yang terpenting dari observasi adalah pengamatan dan ingatan.³¹ Observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana peneliti turun langsung ke lapangan untuk mengamati hal-hal yang berkaitan dengan tempat, tujuan, pelaku, waktu, peristiwa dan kegiatan yang berlangsung.

Observasi digunakan untuk menggali data mengenai kemampuan penalaran siswa pada materi barisan dan deret aritmetika seperti memberikan contoh, ketepatan dalam menjawab soal, dan ketepatan dalam menjawab pertanyaan saat pembelajaran berlangsung, baik individu maupun kelompok.

Kegiatan observasi dilaksanakan pada saat pelajaran dimulai sampai pembelajaran berakhir. Pengamatan dilakukan untuk melihat tindakan mengenai kemampuan penalaran matematis dengan menggunakan metode *Inquiry*.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 203.

2. Tes

Tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur subjek penelitian sejauh mana kemampuan penalaran matematis siswa.³² Bentuk soal yang diberikan adalah *essay test*. *Essay test* digunakan untuk mengukur kemampuan, mengeksplorasi ide. *Essay test* lebih banyak digunakan untuk mengukur kemampuan yang lebih tinggi dalam kawasan kognitif sebab melalui *essay test* siswa diajak untuk menerangkan, mengungkapkan dan membandingkan sesuatu evaluasi dalam pembelajaran.³³ Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis pada materi barisan dan deret aritmetika untuk pemberian nilai. Setiap soal diberi nilai 10, jika jawaban yang diberikan siswa adalah jalan dan jawabannya benar. Namun jika jalannya benar dan jawabannya salah, maka akan diberi nilai 5. Begitu juga sebaliknya, jika jawabannya benar dan jalannya salah, maka diberi 5 poin.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *pretest* yang mana tes tersebut bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang akan diajarkan. *Pretest* dilakukan dengan dua Siklus, pada Siklus I dilakukan 1 kali *Pretest*. Kemudian pada Siklus II juga dilakukan 1 kali *Pretest*. *Posttest* digunakan dengan tujuan untuk

³² Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), hlm. 91.

³³ Ambiyar dan Panyahuti, *Assesmen Pembelajaran Berbasis Komputer dan Android*, (Jakarta: Kencana, 2020), hlm. 95.

mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan kepadanya dengan menggunakan pendekatan metode *Inquiry. Postest* dilakukan dengan dua Siklus, yaitu Siklus I dengan dua kali *Postest* dan Siklus II dengan dua kali *Postest*.

Tujuan dari menggunakan instrumen ini adalah menggunakan soal *essay test* untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI pada materi barisan dan deret aritmetika di SMK N 3 Padangsidempuan dan juga untuk memotivasi siswa untuk memberikan jawaban sendiri sesuai soal yang diberikan.

Adapun kisi-kisi soal materi barisan dan deret aritmetika adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Pretes

No	Indikator Penalaran Matematis	Jumlah Soal	skor
1	Mencari benda-benda disekitar yang berbentuk susunan barisan dan deret artimetika	1	10
2	Menentukan unsur aritmetika	1	10
3	Menentukan Suku ke-n barisan aritmetika	1	10
4	Menganalisis jawaban dengan pembuktian menggunakan rumus deret aritmetika	1	10

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Soal
Siklus I Pertemuan I

No	Indikator Penalaran Matematis	Jumlah Soal	Skor
1	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus barisan aritmetika	1	10
2	Menyusun argumen valid barisan aritmetika	1	10
3	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus suku ke-n barisan aritmetika	1	10
4	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus suku ke-n barisan aritmetika	1	10

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Soal
Siklus I Pertemuan II

No	Indikator Penalaran Matematis	Jumlah Soal	Skor
1	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus suku tengah barisan aritmetika	1	10
2	Menyusun argumen valid suku tengah barisan aritmetika	1	10
3	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus sisipan pada barisan aritmetika	1	10
4	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus sisipan pada barisan aritmetika	1	10

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Soal
Siklus II Pertemuan I

No	Indikator Penalaran Matematis	Jumlah Soal	Skor
1	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus deret aritmetika	1	10
2	Menyusun argumen valid deret aritmetika	1	10
3	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus jumlah n suku pertama	1	10
4	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus hubungan U_n dan S_n	1	10

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Soal
Siklus II Pertemuan II

No	Indikator Penalaran Matematis	Jumlah Soal	Skor
1	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus pertumbuhan aritmetika	1	10
2	Menyusun argumen valid pertumbuhan aritmetik	1	10
3	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus peluruhan aritmetika	1	10
4	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus peluruhan aritmetika	1	10

F. Teknik Analisis Data

Kriteria standar keberhasilan dalam penelitian ini terdapat dua macam indikator keberhasilan yang akan dicapai, yaitu indikator tentang keterlaksanaan pembelajaran dan indikator peningkatan hasil belajar siswa. Apabila peningkatan penalaran matematis siswa meningkat minimalnya 76% maka terlaksana dengan baik. Namun dikatakan berhasil apabila minimal 76% siswa memperoleh nilai ≥ 70 .³⁴ Siklus dihentikan jika sudah memenuhi 76%.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa digunakan teknik analisis data kuantitatif, sebagai berikut :

1. Penilaian Tes

Penilaian tes yang dilakukan peneliti dengan cara menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, kemudian dibagi dengan jumlah siswa dalam kelas tersebut, maka akan diperoleh rata-rata (mean). Nilai rata-rata akan dihitung dengan menggunakan rumus.³⁵

2. Penilaian Ketuntasan Belajar Siswa

Untuk mengetahui persentasi ketuntasan belajar siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$NT = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

³⁴ Natriani Syam dan Ramlah, "Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping dalam Peningkatan Hasil Belajar pada Materi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare", *Jurnal Publikasi Pendidikan*, (Volume 5, Nomor 3, September 2015), hlm. 186.

³⁵ Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: CV Yrama Widya, 2009), hlm. 204.

Keterangan:

NT = Ketuntasan belajar secara klasikal

ST = Jumlah siswa yang tuntas belajar

N = Jumlah seluruh siswa dalam kelas

Analisis ini digunakan pada saat refleksi, untuk mengetahui sejauh mana ketuntasan siswa dan sebagai bahan melakukan perencanaan dalam pertemuan yang akan datang. Untuk mengetahui kategori penilaian maka disajikan sebagai berikut:³⁶

3. Penilaian Perseorangan (Keaktifan Siswa)

Menurut Nana Sudjana, Penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan dalam mengikuti proses belajar.

Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:

1. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
2. Terlibat dalam pemecahan masalah.
3. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
4. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
5. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
6. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
7. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis.

³⁶ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 223.

8. Kesempatan dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.³⁷

Untuk hal ini merupakan nilai plus atau tambahan untuk perseorangan dari penilaian guru karena keaktifan dalam proses pembelajaran.

Tabel 3.6

Kriteria Hasil Penghitungan Tes

Simbol Nilai Angka	Huruf	Predikat
80-100	A	Sangat Baik
70-79	B	Baik
60-69	C	Cukup
50-59	D	Kurang
0-49	E	Gagal

Sementara data-data kuantitatif dengan hasil observasi dan refleksi dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman, sebagai berikut:

1. Mereduksi data, merupakan suatu proses menyeleksi, memfokuskan dan menyederhanakan data yang telah diperoleh dari mulai awal pengumpulan sampai penyusunan laporan kegiatan.
2. Menyajikan data adalah suatu kegiatan mengorganisasikan hasil reduksi dengan cara menyusun informasi yang diperoleh dari hasil reduksi data

³⁷ Nana Sudjan, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), hlm.78.

agar dapat memberikan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan dalam penelitian.

3. Menarik kesimpulan atau verifikasi data adalah menarik kesimpulan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi untuk mencari makna data serta memberikan penjelasan yang baik.³⁸

³⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapusaka Media, 2016), hlm. 208.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen tes yang telah valid dan observasi, validitas instrumen dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan dosen dan guru bidang studi.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal

Data hasil observasi awal dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan yaitu ibu Syarifah S.Pd, menyatakan bahwa tingkat penalaran siswa masih lemah. Hal ini dibuktikan dari tes awal yang dilakukan peneliti pada Tanggal 09 November 2021 Pukul 10:00 - 11:00 WIB dimana pada soal pertama semua siswa dapat mengerjakannya dengan benar, Ketika diberi soal yang sedikit berbeda hanya 3 dari 16 siswa yang dapat mengerjakan dengan benar. Sehingga dapat dikatakan tingkat penalaran dari 16 siswa tersebut tergolong rendah.

Hasil tes kemampuan awal tersebut ditemukan bahwa ada banyak hal yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal, Banyak siswa yang mengatakan bahwa mereka tidak dapat membedakan angka yang akan dimasukkan kedalam rumus, dan ada juga siswa yang hanya dalam rumus tidak sampai kepada tahap penyelesaian. Siswa juga

enggan bertanya, tidak berani memberikan pendapat terhadap permasalahan yang dihadapi, tidak ada kemauan bekerja sama dengan teman sebangku, dan merasa puas dengan jawaban sendiri. Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti merencanakan metode *Inquiry* siswa diajak untuk meningkatkan penalaran sehingga mampu mengerjakan soal dan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa tersebut.

2. Siklus I

Tes awal siswa, sebelum melaksanakan penerapan metode *Inquiry* dalam pembelajaran Matematika langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah berdiskusi dengan guru mata pelajaran Matematika SMK Negeri 3 Padangsidempuan. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pertemuan ke-1

1) Perencanaan (*planning*)

Kegiatan selanjutnya yaitu menyusun instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu: RPP yang didalamnya memuat langkah-langkah yang mendukung pelaksanaan metode *Inquiry* dan tes pada setiap pertemuan. Instrumen penelitian ini disusun berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan sehingga dapat mendukung proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Inquiry*.

2) Pelaksanaan Kegiatan (*action*)

Berdasarkan RPP yang telah direncanakan pada siklus I, maka penelitian akan melakukan kegiatan pembelajaran senin,

30 mei 2022 pada pukul 10.00 wib s/d 10.40 wib di kelas XI. Pelaksanaan tindakan pada Siklus I ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dimana disetiap pertemuan diberikan tes untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan penalaran matematis pada materi barisan dan deret aritmetika.

Sebelum memulai pembelajaran guru terlebih dahulu memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran agar dapat meningkatkan penalaran matematis siswa. Adapun tindakan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Siswa diberikan 1 soal dipapan tulis
- b) 3 siswa dibentuk sebagai gambaran dari soal
- c) Siswa dipersilahkan menalar bagaimana tahap penyelesaian oleh siswa
- d) Siswa tunjuk tangan untuk memilih salah satu temannya untuk mengerjakan soal yang dipapan tulis
- e) Siswa dituntun menentukan rumus dari soal yang dikerjakan
- f) Siswa diberikan 4 soal tes mengenai materi hari ini
- g) 5 siswa pertama mendapat nilai plus dan salah satu siswa memberikan kesimpulan untuk pembelajaran hari ini.

3) Pengamatan (observasi)

Melalui pengamatan yang dilakukan peneliti yang bertindak sebagai guru selama proses pembelajaran berlangsung pada materi barisan aritmetika. Proses pembelajaran dengan menggunakan

metode *Inquiry* dalam menyusun dan menemukan jawaban yang tepat dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, sehingga menimbulkan ketertarikan siswa untuk memahami materi dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

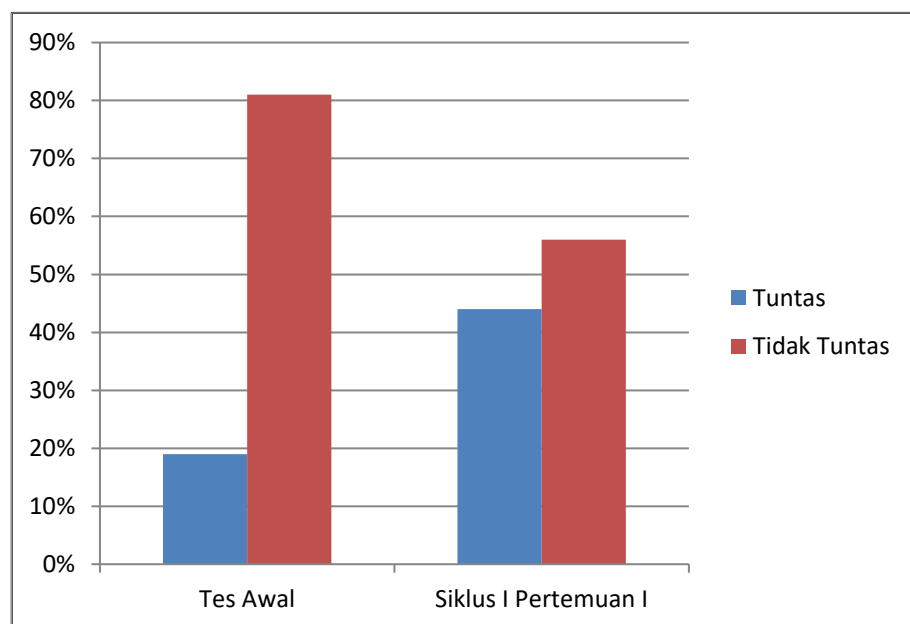
Peneliti melihat banyak siswa yang antusias dalam menalar. Penalaran matematis oleh siswa cukup efektif meskipun ada beberapa kelompok siswa yang didominasi oleh siswa yang kurang aktif. Hal ini dapat dilihat dari masih banyak siswa yang malas atau tidak ingin belajar terbukti dengan sedikitnya siswa yang cepat memahami dan masih banyak siswa yang sulit untuk mengerjakan soal barisan aritmetika.

Penelitian soal tes penalaran matematis siswa pada Siklus I Pertemuan I, ada peningkatan dari nilai rata-rata kelas dari sebelumnya tindakan sebesar 59,37 menjadi 60,93 dengan kata lain 44% siswa tuntas dalam Siklus I Pertemuan I (7 orang siswa tuntas).

Peningkatan rata-rata kelas pada Siklus I Pertemuan I dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut:

Tabel 4.1
Ketuntasan Klasikal Sebelum Tindakan
dan Pada Siklus I Pertemuan I

Kategori	Nilai	Banyak siswa	Persentase
Tes kemampuan awal	≥ 75 <i>Tuntas</i>	3	19%
	< 75 <i>Tidak Tuntas</i>	13	81%
Tes Hasil Soal Siklus I Pertemuan I	≥ 75 <i>Tuntas</i>	7	44%
	< 75 <i>Tidak Tuntas</i>	9	56%



Gambar 4.1
Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal Sebelum Tindakan
dan Siklus I Pertemuan I

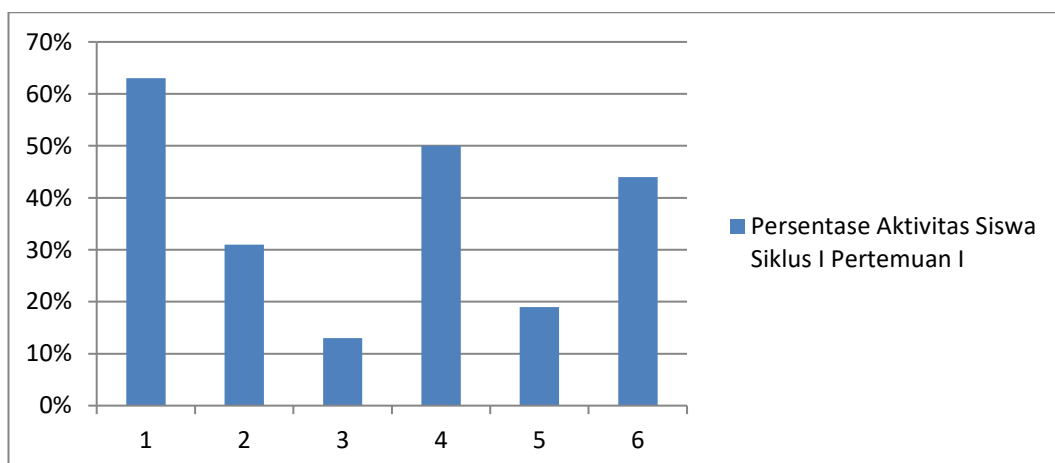
Selanjutnya hasil observasi belajar siswa Siklus I Pertemuan I dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.2
Hasil Observasi Aktivitas Siswa
Pada Siklus I Pertemuan I

No	Aktivitas siswa yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari guru	10	63%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	5	31%
3	Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat	2	13%
4	Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya	8	50%
5	Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru	3	19%
6	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi barisan aritmetika	7	44%

Dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa pada Siklus I Pertemuan I, siswa yang aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari guru ada 10 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa sebesar 63%, hal ini dilihat dari cara siswa mendengarkan pada saat guru menjelaskan materi barisan aritmetika. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran ada 5 orang siswa dengan

persentase ketuntasan siswa 31%, hal ini dapat dilihat dari respon yang diberikan oleh siswa pada saat guru bertanya dalam menjelaskan materi. Siswa yang berani bertanya dan mengeluarkan pendapat ada 2 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa sebanyak 13%, hal ini dilihat dari siswa yang kurang faham atau berani menyanggah dan menambahi jawaban dari siswa yang lain. Siswa mampu menggunakan waktu dengan sebaik-baiknya ada 8 orang siswa dengan persentase siswa yang aktif 50%, hal ini dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru dengan tepat waktu. Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal ada orang dengan persentase 19%, hal ini dilihat dari siswa yang terlebih dahulu mengantar tugas kepada guru. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi barisan aritmetika ada 7 orang siswa dengan persentase siswa yang aktif 44%, hal ini dilihat dari cara penyelesaian soal oleh siswa, pada tahap ini hasil observasi siswa masih rendah dikarenakan rendahnya penalaran matematis siswa saat memahami soal yang diberikan oleh guru, seperti yang terlihat pada gambar diagram berikut:



Gambar 4.2
Diagram Persentase Hasil Observasi
Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan I

4) Refleksi (*reflection*)

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada Siklus I Pertemuan I dengan tujuan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidimpuan , terlihat setelah dilakukan tes ada peningkatan nilai rata-rata siswa yaitu dari 59,37 (3 orang) siswa yang tuntas, meningkat menjadi 60,93 (7 orang) siswa yang tuntas dan 56% siswa yang tidak tuntas. Namun peningkatan penalaran matematis siswa tersebut belum maksimal dalam mengembangkan dan menilai argumen matematis seperti yang peneliti harapkan.

Penyebab siswa belum dapat menyelesaikan soal dengan materi barisan aritmetika, yaitu:

- a) Siswa masih kurang memperhatikan penjelasan uraian materi guru.
- b) Siswa kurang berani bertanya terhadap yang belum difahami kepada guru.
- c) Siswa belum mengerti mengenai metode *Inquiry* terhadap pembelajaran matematika.

Permasalahan yang telah dikemukakan untuk pertemuan selanjutnya, diharapkan guru harus lebih aktif lagi menarik perhatian siswa, memaksimalkan dalam penyampaian materi, dan memotivasi siswa agar lebih maksimal lagi dalam mengembangkan kemampuan yang ada pada dirinya.

Oleh karena itu, peneliti ini akan dilanjutkan pada siklus berikutnya, yaitu Siklus I Pertemuan II dengan penerapan metode pembelajaran *Inquiry*.

b. Pertemuan ke-II

1) Perencanaan (*planning*)

Dalam perencanaan ini terlihat perbaikan dari pertemuan I, Langkah yang diambil untuk tindakan ini sebagai perencanaan adalah sebagai berikut:

- a) Menyiapkan RPP pada materi barisan aritmetika dengan menggunakan metode *Inquiry* dengan tahap pendahuluan, guru memberikan motivasi diantaranya mengawali setiap pembelajaran dengan salam dan dilanjutkan dengan berdo'a, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan seterusnya. Pada kegiatan inti guru memberikan masalah berupa soal untuk melihat tingkat kemampuan penalaran matematis dari tiap-tiap siswa.

Selanjutnya tahap konfirmasi yaitu guru akan menyajikan soal yang akan dibahas dan dipecahkan bersama. Kemudian dengan tahap metode *Inquiry* yang menempatkan dan menuntun guru untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah. Untuk mengetahui tingkat penalaran matematis siswa guru memberikan soal untuk dikerjakan dengan cepat dan tepat untuk mendapat nilai tambahan.

Kegiatan penutup, yaitu pada tahap ini merupakan tahap penarikan kesimpulan akan materi yang diajarkan. Kemudian tahap terakhir dari metode *Inquiry* yaitu tahap menyajikan soal-soal tes mengenai materi barisan aritmetika pada pokok bahasan suku tengah dan sisipan barisan aritmetika oleh guru.

- b) Mendorong siswa untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya, sehingga siswa bersemangat selama proses pembelajaran.
- c) Siswa diberikan pengertian akan pentingnya kerjasama dalam menyelesaikan soal-soal atau masalah lainnya dalam diskusi kelompok.
- d) Menanamkan kepada siswa untuk meningkatkan rasa percaya diri akan kemampuan yang dimiliki siswa.
- e) Meningkatkan tanggung jawab individu dalam sebuah kelompok
- f) Memaksimalkan posisi sebagai fasilitator sehingga pembelajaran berpusat pada siswa dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
- g) Menyiapkan tes pada akhir pertemuan
- h) Mengelola hasil tes untuk melihat hasil yang diperoleh siswa

2) Tindakan (*action*)

Pertemuan ke-2 Kamis, 2 Juni 2022 pada pukul 10.00 WIB s/d 10.40 WIB di kelas XI guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah disusun dengan menggunakan penerapan metode *Inquiry*. Adapun tindakan yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Siswa diberikan 1 soal dipapan tulis
- b) 3 siswa dibentuk sebagai gambaran dari soal
- c) Siswa dipersilahkan menalar bagaimana tahap penyelesaian oleh siswa.
- d) Siswa tunjuk tangan untuk memilih salah satu temannya untuk mengerjakan soal yang dipapan tulis.
- e) Siswa dituntun menentukan rumus dari soal yang dikerjakan
- f) Siswa diberikan 4 soal tes mengenai materi hari ini
- g) 10 siswa pertama mendapat nilai plus dan salah satu siswa memberikan kesimpulan untuk pembelajaran hari ini.

3) Pengamatan (*observasi*)

Berdasarkan tindakan yang dilakukan, peneliti mengamati bahwa penggunaan metode *Inquiry* sudah mulai terlihat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* membuat siswa aktif meskipun masih belum seluruhnya. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa mulai meningkat, Hal ini dapat dilihat

dengan hasil tes yang diperoleh siswa meskipun belum seluruhnya memperoleh hasil maksimal.

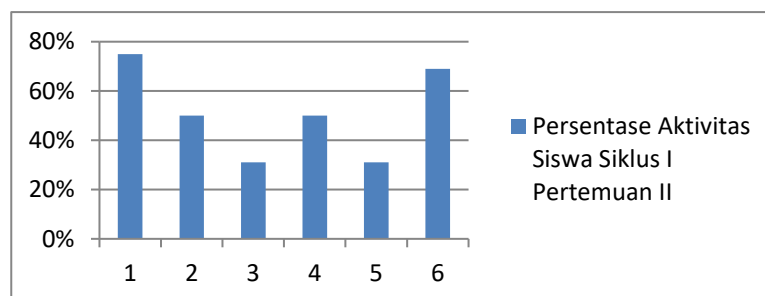
Selanjutnya hasil observasi aktivitas siswa Siklus I Pertemuan II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Hasil Observasi Aktivitas Siswa
Pada Siklus I Pertemuan II

No	Aktivitas siswa yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari guru	12	75%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	8	50%
3	Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat	5	31%
4	Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya	8	50%
5	Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru	5	31%
6	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi barisan aritmetika	11	69%

Berdasarkan hasil observasi siswa pada Siklus I Pertemuan II, Siswa yang aktif mendengarkan dan memperhatikan uraian materi guru sebesar 12 orang dari 16 orang siswa dengan persentase 75% dan siswa yang tidak aktif 25%. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang sudah memperhatikan guru ketika guru

mengajar di depan kelas. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran ada 8 orang dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa sebesar 50% dan persentase siswa yang tidak aktif sebesar 50%. Hal ini dilihat dari siswa yang mulai aktif menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru kepada siswa. Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat ada sebanyak 5 orang dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 31% dan persentase siswa yang tidak aktif 69. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang sudah mulai aktif bertanya daripada sebelumnya. Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya ada 8 orang dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 50% dan siswa yang tidak aktif sebesar 50%. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang menyelesaikan soal dengan tepat waktu. Siswa yang mampu bersaing untuk yang pertama ada 5 orang dari 16 orang siswa dengan persentase 31% yang tidak aktif 69%. Hal ini dapat dilihat dari kecepatan siswa dalam mengerjakan tugas. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi barisan aritmetika ada 11 orang dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 69% dan siswa yang tidak aktif 31%. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang mampu menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, dapat dilihat pada gambar diagram berikut:

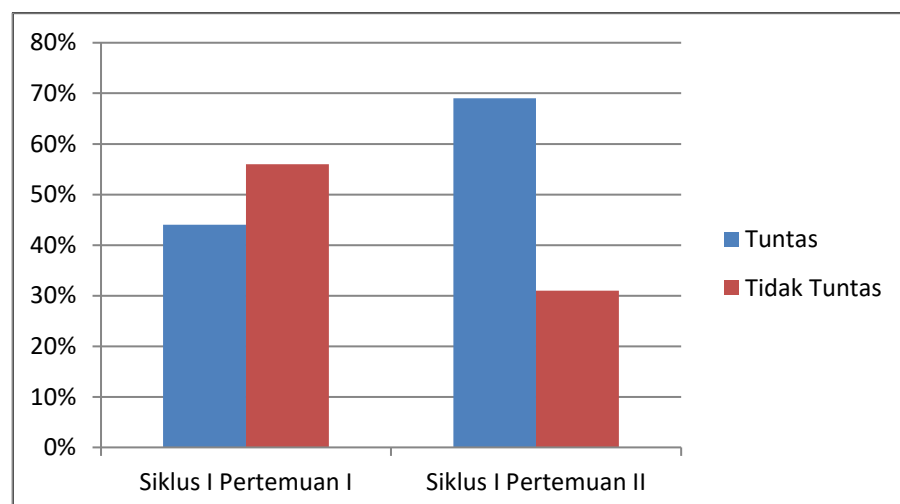


Gambar 4.3
Diagram Persentase Hasil Observasi
Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan II

Penilaian tes penalaran matematis siswa pada materi barisan aritmetika khususnya pada pokok bahasan suku tengah dan sisipan barisan aritmetika pada Siklus I Pertemuan II ada peningkatan rata-rata kelas dari Siklus I Pertemuan I sebesar 60,93 menjadi 75 dengan kata lain 69% siswa yang tuntas (11 orang siswa yang tuntas). Peningkatan rata-rata kelas pada Siklus I Pertemuan II dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut:

Tabel 4.4
Ketuntasan Klasikal Pada Siklus I Pertemuan I
dan Pada Siklus I Pertemuan II

Kategori	Nilai	Banyak siswa	Persentase
Tes Hasil Soal Siklus I Pertemuan I	≥ 75 <i>Tuntas</i>	7	44%
	< 75 <i>Tidak Tuntas</i>	9	56%
Tes Hasil Soal Siklus I Pertemuan II	≥ 75 <i>Tuntas</i>	11	69%
	< 75 <i>Tidak Tuntas</i>	5	31%



Gambar 4.4
Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal pada Siklus I
Pertemuan I dan II

4) Refleksi (*reflection*)

Berdasarkan pembelajaran pada Siklus I Pertemuan II yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidimpuan terlihat setelah dilakukan tes ditemukan ada peningkatan nilai rata-rata siswa yaitu 60,93 (7 orang) siswa yang tuntas meningkat menjadi 75 (11 orang) siswa yang tuntas dan 31% siswa yang tidak tuntas.

Tahap Siklus I Pertemuan II, mulai terlihat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa terdapat ketika siswa mulai mengenali permasalahan dan menemukan konjektur matematis dalam keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, meskipun tidak seluruh siswa aktif dalam pembelajaran, mengeluarkan pendapat, bertanya, dan berani untuk tampil. Penalaran matematis yang diperoleh siswa juga mulai meningkat meskipun siswa belum memperoleh nilai maksimal.

3. Siklus II

a. Pertemuan ke-1

1) Perencanaan (*planning*)

Hasil refleksi Siklus I Pertemuan I dan Pertemuan II terlihat sudah mulai meningkatkan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan tes kemampuan awal oleh siswa karena itu peneliti tetap menerapkan metode pembelajaran *Inquiry*, sebagaimana setelah

dilakukan refleksi terhadap tahapan, yaitu perlu sekali untuk diingatkan kepada siswa agar tujuan pelajaran yang diinginkan tercapai.

Kemampuan penalaran matematis siswa sangat meningkat cepat, untuk memperbaiki kesalahan pada Siklus I Pertemuan II maka guru harus memotivasi siswa untuk lebih aktif lagi baik dalam bertanya, mengeluarkan pendapat, dan memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya dan guru lebih terfokus kepada siswa yang daya nalarnya lambat.

Siklus I hanya fokus pada tahap penyelesaian melalui contoh dari peneliti yang diperankan oleh salah satu siswa, untuk pertemuan Siklus II peneliti menggunakan ide dari siswa untuk contoh soal. Sehingga penggunaan metode *inquiry* terhadap kemampuan penalaran siswa dapat tercapai. Oleh karena itu peneliti berupaya agar guru lebih memberikan dorongan kepada siswa tentang manfaat materi pelajaran yang dipelajari, Perencanaan pada siklus sebelumnya masih menggunakan contoh untuk memahami soal dan untuk siklus ini langsung pada pokok permasalahan dan proses pembelajaran lebih maksimal dalam memilih dan menggunakan rumus yang cocok pada permasalahan. Perencanaan Siklus II ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan metode pembelajaran *Inquiry* dengan memberikan 1 contoh soal dipapan tulis.

- b) Kelompok diskusi pada pertemuan ini tetap dibagi menjadi 8 kelompok dan setiap kelompok beranggota 2 orang.
- c) Guru membimbing siswa saat diskusi
- d) Guru menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa pada saat diskusi berlangsung.
- e) Guru merencanakan tes pada akhir pembelajaran bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa pada materi deret aritmetika.

2) **Tindakan (*action*)**

Pertemuan ke-3 senin, 7 juni 2022 pukul 10.00 wib s/d 10.40 wib di kelas XI dengan tindakan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Guru menyebutkan materi yang akan dibahas yaitu deret aritmetika
- b) Guru memberikan 1 contoh soal dipapan tulis dan membuat beberapa siswa sebagai gambaran dari soal tersebut.
- c) Siswa dipersilahkan menalar soal bagaimana tahap penyelesaian soal
- d) Siswa tunjuk tangan untuk memilih salah satu temannya untuk mengerjakan soal yang dipapan tulis.
- e) Siswa dituntun menentukan rumus dari soal yang dikerjakan
- f) Siswa diberikan 4 soal tes untuk materi hari ini

- g) 10 siswa pertama mendapat nilai plus dan salah satu siswa memberikan kesimpulan untuk pembelajaran hari ini.

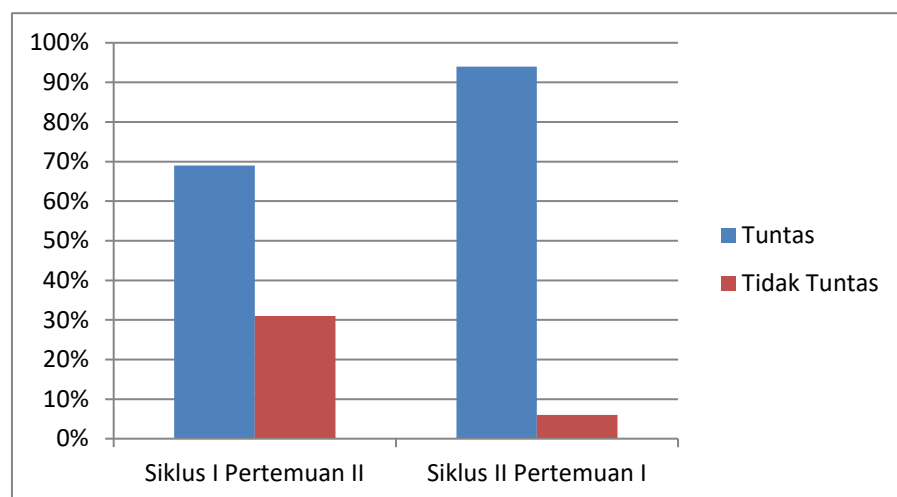
3) Pengamatan (*observasi*)

Tahap ini pengamatan dilakukan dengan mengamati pembelajaran yang telah berlangsung pada akhir penelitian. Keaktifan dalam kelas semakin meningkat, baik dalam hal mengamati, bertanya, bernalar dalam diskusi kerjasama semakin meningkat. Rasa yakin siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru semakin meningkat, terlihat dari cara siswa mengerjakan soal tersebut. Hasil dari tes Siklus II terdapat peningkatan rata-rata kelas pada penalaran matematis siswa dari 60,93 (Siklus I Pertemuan I) menjadi 75 (Siklus I Pertemuan II) kemudian pada Siklus II mengalami peningkatan menjadi 85,93 dengan persentase ketuntasan belajar siswa yaitu 94% siswa yang tuntas dan 1 orang siswa yang belum tuntas.

Hasil peningkatan rata-rata kelas pada Siklus II ini dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut:

Tabel 4.5
Ketuntasan Klasikal Pada Siklus I Pertemuan II
dan Pada Siklus II Pertemuan I

Kategori	Nilai	Banyak siswa	Persentase
Tes Hasil Soal Siklus I Pertemuan II	≥ 75 <i>Tuntas</i>	11	69%
	< 75 <i>Tidak Tuntas</i>	5	31%
Tes Hasil Soal Siklus II Pertemuan I	≥ 75 <i>Tuntas</i>	15	94%
	< 75 <i>Tidak Tuntas</i>	1	6%



Gambar 4.5
Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal
Siklus I Pertemuan II dan Siklus II Pertemuan I

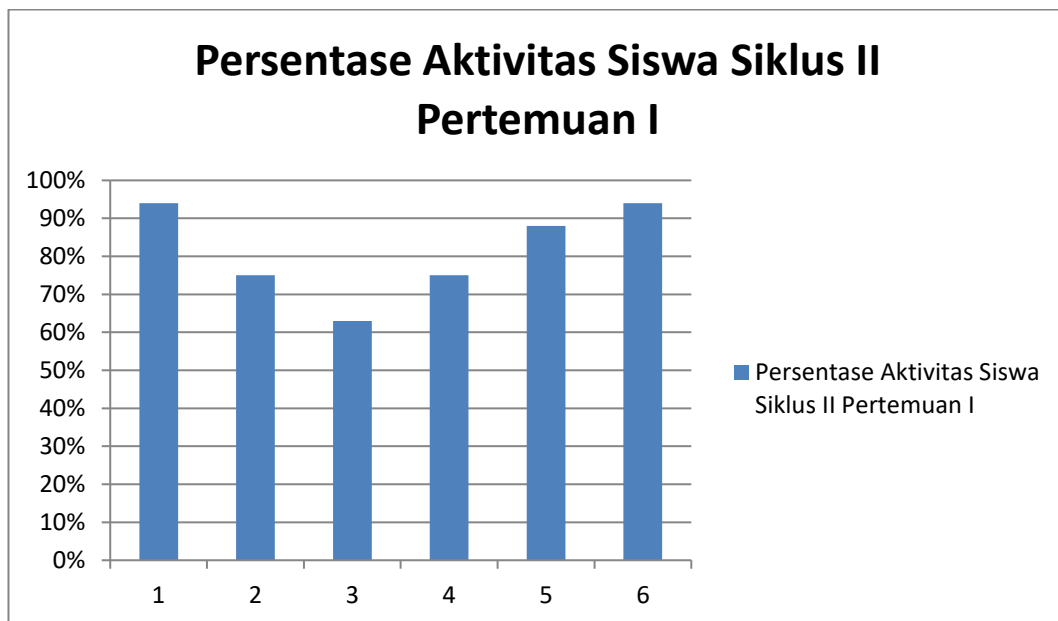
Selanjutnya hasil observasi terhadap aktivitas siswa yang dilakukan pada Siklus II Pertemuan I dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6
Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan I

No	Aktivitas siswa yang diamati	Jumlah siswa yang aktif	Persentase siswa yang aktif
1	Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari peneliti	15	94%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	12	75%
3	Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat	10	63%
4	Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya	12	75%
5	Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru	14	88%
6	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi deret aritmetika	15	94%

Hasil observasi Siklus II Pertemuan I, Siswa yang aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian dari guru sebanyak 15 orang siswa dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 94% dan persentase siswa yang tidak aktif 6%. Hal ini dilihat dari siswa betul-betul memperhatikan dan mendengarkan apa yang guru ajarkan. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran 12 orang siswa dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa sebesar 75% dan persentase

siswa yang tidak aktif sebesar 25%. Hal ini dilihat dari banyaknya siswa yang aktif pada saat penggunaan metode pembelajaran yang diberikan oleh peneliti. Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat ada sebanyak 10 orang siswa dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 63% dan persentase siswa yang tidak aktif sebesar 37%. Hal ini dilihat dari banyaknya siswa yang mampu mengeluarkan gagasan dan ide yang diperoleh. Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya ada 12 orang siswa dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 75% dan persentase siswa yang tidak aktif 25%. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang menggunakan waktu sebaik-baiknya pada saat proses pembelajaran dengan fokus terhadap penjelasan dari peneliti. Siswa yang mampu bersaing untuk yang pertama menyelesaikan soal dari peneliti ada 14 orang siswa dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan siswa 88% dan siswa yang tidak aktif 12%. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang berusaha menyelesaikan soal dengan cepat dan diantar kedepan kelas untuk diperiksa. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi deret aritmetika ada sebanyak 15 orang siswa dari 16 orang siswa dengan persentase keaktifan 94% dan persentase siswa yang tidak aktif 6%. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang sudah bisa menjawab soal yang diberikan oleh peneliti, dapat dilihat pada gambar diagram berikut:



Gambar 4.6
Diagram Persentase Hasil Observasi Aktivitas
Siswa Siklus II Pertemuan I

4) Refleksi (*reflection*)

Melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti mengambil kesimpulan untuk menghentikan tindakan penelitian pada Siklus II Pertemuan I, karena hasil belajar melalui penalaran matematis siswa sudah menunjukkan peningkatan (lebih dari 80% siswa yang tuntas) serta persentase yang tidak tuntas sudah berkurang.

Berdasarkan hasil tes belajar pada Siklus II Pertemuan I dapat disimpulkan bahwa:

- a) Peneliti dapat meningkatkan hasil belajar melalui penalaran matematis siswa terlihat dari nilai rata-rata

yang diperoleh pada Siklus II dan jumlah yang tuntas pada Siklus II sebanyak 15 orang siswa.

- b) Peneliti dapat meningkatkan keaktifan siswa pada materi deret aritmetika berdasarkan hasil tes Siklus II Pertemuan I.
- c) Siswa sudah mulai terbiasa dengan penggunaan metode *Inquiry* hal ini terlihat ketika beberapa siswa suka rela menjadi objek soal yang diberikan peneliti.
- d) Siswa benar-benar menjadi fasilitator sedangkan peneliti hanya menuntun siswa.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Inquiry* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar melalui penalaran matematis siswa yaitu 94%, untuk itu Siklus II ini ditentukan telah tercapai dengan persentase ketuntasan belajar lebih dari 80%, maka penelitian ini di akhiri pada Siklus II Pertemuan I.

B. Analisis Hasil Tindakan

Berdasarkan tindakan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan penalaran matematis siswa di kelas XI pada materi barisan dan deret aritmetika. Tindakan yang dilakukan yaitu, memberikan dorongan semangat belajar kepada siswa melalui metode

pembelajaran *Inquiry* dengan menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran. Menciptakan suasana kelas kondusif merupakan salah satu cara agar siswa lebih mudah memahami pembelajaran dan tuntunan guru selama proses pembelajaran meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, sebagai calon guru kita diharapkan memberikan penghargaan kepada siswa baik itu bentuk kata-kata atau dalam bentuk *reword*.

Selain melalui penggunaan metode *Inquiry* siswa juga mampu meningkatkan penalaran matematis dari sumber yang lebih mudah seperti internet atau soal-soal yang ada pembahasannya sehingga siswa memiliki penalaran yang cukup maksimal. Penyampaian materi yang maksimal juga akan membuat proses pembelajaran akan berjalan dengan baik hal ini akan berdampak pada hasil belajar melalui penalaran matematis dan kelas menjadi aktif lagi dilihat dari siswa yang bertanya dan memberikan ide yang dimiliki.

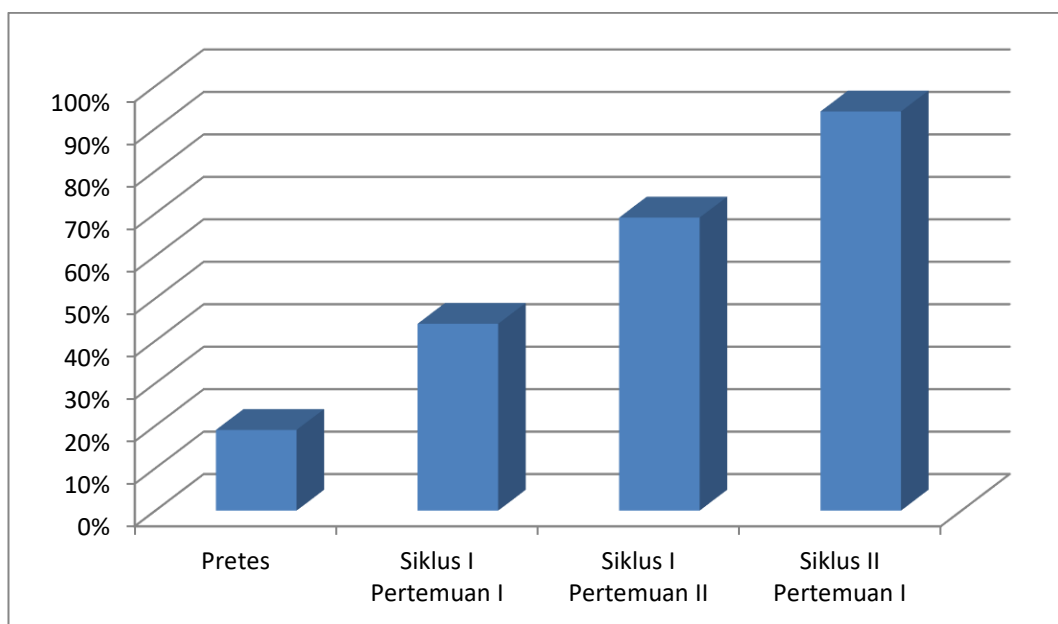
Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan belajar yang telah diperoleh siswa mulai dari *pretes* hingga Siklus II, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penalaran Matematis Siswa
Dari Sebelum Siklus Sampai Siklus II

Kategori tes	Pertemuan	Jumlah siswa yang tuntas	Nilai rata-rata seluruh siswa	Persentase siswa yang tuntas
Pretes		3	59,37	19%

Siklus I	I	7	60,93	44%
	II	11	75	69%
Siklus II	I	15	85,93	94%

Penjelasan secara rinci tentang peningkatan persentase ketuntasan penalaran matematis siswa mengenai pembelajaran *Inquiry* di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan mulai dari pretes sampai ke Siklus II dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.7
Diagram Persentase Tes Hasil Belajar
Siswa *Pretes*, Siklus I dan Siklus II

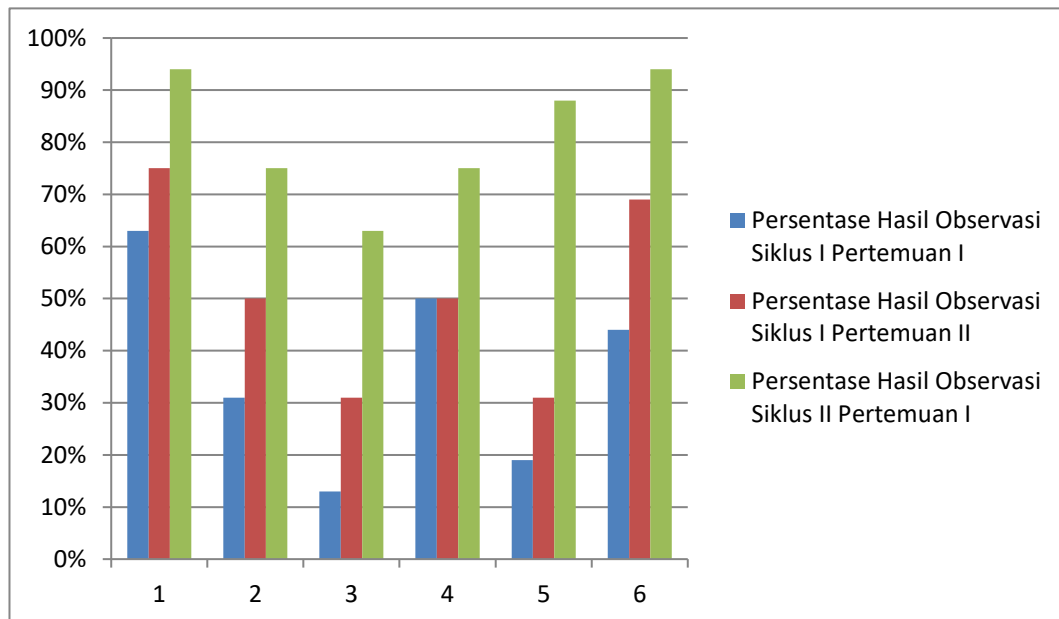
Berdasarkan gambar diagram batang peningkatan nilai rata-rata kelas dan peningkatan persentase ketuntasan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di SMK Negeri 3 Padangsidempuan, jelas terlihat peningkatan melebihi 80% dari jumlah siswa.

Berdasarkan hasil observasi peningkatan keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran baik dalam memperhatikan uraian peneliti, tanya jawab antara peneliti dan siswa, penjelasan soal dan persentase diskusi kelompok meningkat sebesar 94% dari jumlah seluruh siswa.

Tabel 4.8
Persentase Peningkatan Siswa Dilihat Dari Aktivitas Yang Telah
Diamati Pada Siklus I dan Siklus II

No	Aktivitas siswa yang diamati	Siklus I		Siklus II
		Pert. I	Pert. II	Pert. I
1	Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari peneliti	63%	75%	94%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	31%	50%	75%
3	Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat	13%	31%	63%
4	Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya	50%	50%	75%
5	Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru	19%	31%	88%
6	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi deret aritmetika	44%	69%	94%

Hasil observasi terlihat jelas bahwa ada peningkatan dari setiap aktivitas yang dilakukan siswa pada setiap Siklus, dimulai dari Siklus I Pertemuan I, Siklus I Pertemuan II dan Siklus II Pertemuan I. Penjelasan lebih rinci tentang peningkatan hasil observasi siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.8

Diagram Persentase Hasil Observasi Aktivitas

Siswa Siklus I dan II

Dengan demikian peneliti memandang bahwa tidak perlu dilakukan siklus selanjutnya dan mengakhiri penelitian tindakan kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan serta jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah mengenai masalah penerapan metode *Inquiry* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sudah terjawab.

C. Keterbatasan Penelitian

Rangkaian peneliti telah ditetapkan sesuai metodologi penelitian, hal ini bermaksud agar hasil yang diperoleh maksimal. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangat sulit untuk tercapai karena masih banyak keterbatasan.

Keterbatasan yang dialami peneliti adalah waktu yang kurang efisien saat menerapkan metode pembelajaran *Inquiry* dimulai dari mengkondusifkan kelas sampai melakukan pendekatan untuk setiap siswa. Peneliti berupaya agar keterbatasan yang dihadapi dapat disempurnakan oleh peneliti selanjutnya.

Metode pembelajaran *Inquiry* tidak cocok kepada siswa yang bermalas-malasan ketika pembelajaran karena metode ini penggunaannya siswa dituntut aktif dan fokus pada saat proses belajar. Oleh karena itu, guru harus senantiasa mendorong anak sehingga dapat berfikir secara cermat dan tepat sehingga siswa dapat belajar maksimal dan memperoleh ilmu yang tinggi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di lapangan sebanyak II Siklus menunjukkan bahwa:

Penerapan metode pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan. Melalui penalaran matematis serta metode yang mendukung hampir seluruh siswa melakukan pembelajaran dengan baik dilihat dari spesifik nilai dari tahap ke tahap semakin meningkat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat dikatakan sempurna. Selain itu penalaran matematis siswa dapat berkembang pesat ketika memiliki suasana yang tenang serta fokus pada pembelajaran. Siklus I Pertemuan I terdapat peningkatan nilai rata-rata siswa sebelum dilaksanakan Siklus I sebesar 59,33 (19%) menjadi 60,93 (44%). Siklus I Pertemuan II siswa menjadi lebih aktif karena suasana belajar yang menarik, peningkatan pada pertemuan Siklus I Pertemuan I sebesar 60,93 (44%) menjadi 75 (69%) pada Siklus I Pertemuan II. Siklus II Pertemuan I keaktifan siswa semakin terlihat dan tingkat penalaran masing-masing siswa meningkat drastis dengan nilai rata rata 85,93 (94%) dengan kata lain persentase ketuntasan belajar matematika siswa meningkat.

Berdasarkan itu, penerapan metode pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidimpuan materi barisan dan deret aritmetika sudah melebihi dari 80% dari rata-rataa sebelum tindakan sesuai dengan tujuan yang ingin peneliti capai.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti menyarankan:

1. Kepada Kepala Sekolah, diharapkan untuk menerapkan metode pembelajaran *Inquiry* dalam proses pembelajaran, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti metode pembelajaran *Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Kepada guru Matematika, diharapkan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menerapkan metode *Inquiry* supaya aktivitas siswa pada saat penerapan metode *Inquiry* lebih kreatif dan lebih aktif lagi pada saat pembelajaran berlangsung.
3. Kepada siswa, diharapkan lebih giat belajar dan mengikuti proses belajar dengan aktif didalamnya, penerapan metode pembelajaran *Inquiry* dapat mempermudah siswa meningkatkan penalaran matematis untuk mempermudah siswa dalam mengingat materi dan mampe menyelesaikan soal-soal.
4. Kepada peneliti lebih lanjut, diharapkan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai kajian dalam penelitian yang lebih lanjut dalam penerapan metode pembelajaran *Inquiry* yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

Ahdar Djamaluddin dan Wardana, *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Padagogis*, Sulawesi Selatan: CV.Kaaffah Learning Center,2019.

Ambiyar dan Panyahuti, *Assesmen Pembelajaran Berbasis Komputer dan Android*, Jakarta: Kencana, 2020.

Anjani Putri Belawati Pandiagan, *Penelitian Tindak Kelas*, Yogyakarta :Deepublish, 2019.

Departemen Agama RI, “Al-Qur’an dan terjemahannya”, Bandung:Diponegoro,2010.

Dhidik Setiawan, I.G.P.A. Buditjahjanto, “Pengaruh Metode Pembelajaran Inquiry Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Di SMK N 3 Buduran Sidoarjo”*Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol.02, No 1, 2013.

E. Wulandari, “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan *Problem Posing*”, Yogyakarta : UNY, 2011.

Faika Alsa,”Penerapan Metode Inkuiri Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA” *jurnal ilmiah pro guru* Vol.5 No.4, Oktober 2019.

Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama, 2017.

Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.

Muhammad Anugrah, *Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Leutikaprio, 2019.

Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012.

Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2019.

Natriani Syam dan Ramlah, “Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping dalam Peningkatan Hasil Belajar pada Materi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare”, *Jurnal*

Publikasi Pendidikan, Volume 5, Nomor 3, September 2015.

Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2008

Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapusaka Media, 2016.

Risma Amelia, “Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing”, *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, Vol.2 , No. 1, Mei 2015.

Roida E.F.S, dan Maya Nurfitriyanti, “Metode Pembelajaran *Inquiry* dan pengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Belajar” *Jurnal Formatif 2(1): 35-44*.

Sandi Triatma, Citra Utami, dan Rika Wahyuni, “Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Peluang”, *Journal Of Educational Review And Research*, Vol. 3 No.1, July 2020.

Siregar, Nur Fauziah, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”, *Logaritma*, Vol.III, No.02 Juli 2015.

Siti Rohkhana, *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XI* CV Grahadi, 2013.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung; Alfabeta,2008.

Suharsimin Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006.

Tini Sri Sumartini, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5, No 1, 2015

Tuti Masribani, dkk, “Matematika Program Keahlian Akutansi dan Penjualan”, Jakarta : Erlangga, 2008.

Wahyu Kusumaningtyas, “Efektivitas Metode *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa” *Jurnal e-DuMath* Volume 2 No. 1, Januari 2016

Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2006.

Wina Sanjaya, *Penelitian Tindak Kelas*, Jakarta: Prenada Media, 2016.

Yatha Yuni, Darhim, dan Turmudi., “Peningkatan Berpikir Intuisi dan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran *Inquiry* Berbasis *Open-Ended*”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 2, Juli 2018.

Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: CV Yrama Widya, 2009.

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS I PERTEMUAN I

Nama Sekolah : SMK N 3 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2021/2022
Pertemuan : Ke-1
Alokasi Waktu : 2 JP (40 Menit)

A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berintegrasi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.	3.6.1 Memahami pengertian barisan Aritmetika 3.6.2 Menentukan rumus suku ke-n
4.6 Menggunakan pola barisan	barisan aritmetika

<p>aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (pertumbuhan dan peluruhan).</p>	
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Siswa dapat memahami pengertian barisan aritmetika.
2. Siswa dapat menentukan rumus suku ke-n barisan aritmetika.

D. Materi Pelajaran

1. Pengertian Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Selisih yang tetap ini disebut beda (b). Suatu barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n, U_{n+1}$ merupakan barisan aritmetika jika untuk setiap n bilangan asli memenuhi

$$U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = U_2 - U_1 = b.$$

2. Menentukan Rumus Suku ke-n Barisan Aritmetika

Jika suku pertama (U_1) barisan aritmetika dinyatakan dengan a dan beda dinyatakan dengan b, suku-suku barisan aritmetika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ dapat dituliskan sebagai berikut.

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_4 = (a + 2b) + b = a + 3b$$

....

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Dengan demikian, suku ke-n barisan aritmetika dirumuskan sebagai berikut.

$U_n = a + (n - 1)b$

dengan: U_n = rumus suku ke-n
 b = beda
 a = suku pertama
 n = banyak suku

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : *Inquiry*

F. Media Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Kertas HVS

G. Sumber Belajar

1. Buku Matematika Siswa SMA/MA kelas XI
2. Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas guru/ siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memasuki kelas, memberikan salam, berdo'a dan dilanjutkan dengan memberi motivasi siswa2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	5 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan tata cara pembelajaran <i>Inquiry</i> dan memberikan 1 soal barisan aritmetika dipapan tulis.2. Guru membentuk 3 siswa sebagai gambaran dari soal yang di papan tulis dan setiap siswa diberikan kesempatan menalar berapa kira-kira hasil yang diperoleh.3. Siswa menalar bagaimana tahap penyelesaian soal.4. Siswa tunjuk tangan untuk memilih salah satu kawannya untuk mengerjakan soal yang dipapan tulis menggunakan rumus tahap demi tahap.5. Siswa menentukan rumus suku ke-n dari soal yang dikerjakan salah satu siswa.6. Guru membentuk 8 kelompok siswa dengan jumlah tiap kelompok terdiri 4 orang.7. Guru memberikan 4 soal dalam 2 bagian, 2 soal pertama untuk kelompok genap dan 2 soal terakhir untuk kelompok ganjil untuk setiap kelompok menentukan rumus suku ke-n.8. Siswa mendapat nilai plus untuk 3 kelompok pertama yang telah selesai.9. Siswa dipersilahkan memberikan kesimpulan untuk pembelajaran hari ini.	30 Menit
Kegiatan penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan kembali materi yang belum di fahami siswa2. Guru menarik kesimpulan pembelajaran3. Guru memberikan PR4. Guru menutup pelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam kepada seluruh siswa	5 Menit

I. Teknik Penilaian:

1. Penilaian tes

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Nilai siswa}}{\text{Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes}}$$

2. Penilaian ketuntasan belajar siswa

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas Belajar}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa dalam Kelas}} \times 100\%$$

3. Penilaian Perseorangan

Keaktifan siswa dalam pembelajaran = Siswa berani tampil untuk mengerjakan soal dipapan tulis.

Guru Mata Pelajaran

Padangsidempuan, 30 Mei 2022

Peneliti

Syarifah Hanni Lubis S.Pd.
NIP. 19781219 200502 2 0004

Ahmat Yunus Siregar
NIM. 18 202 00083

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMK N 3 Padangsidempuan

Bandahara, S.Pd.
NIP. 19630605 198703 1 005

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS 1 PERTEMUAN II

Nama Sekolah	: SMK N 3 Padangsidimpuan
Mate Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: XI/2 (Dua)
Tahun Ajaran	: 2021/2022
Pertemuan	: Ke-2
Alokasi Waktu	: 2 JP (40 Menit)

A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berintegrasi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.	3.6.3 Menentukan suku tengah barisan aritmetika 3.6.4 Menyisipkan beberapa bilangan diantara 2 atau lebih
4.6 Menggunakan pola barisan	

aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (pertumbuhan dan peluruhan).	bilangan
--	----------

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

3. Siswa dapat menentukan suku tengah barisan aritmetika.
4. Siswa dapat menyisipkan beberapa bilangan diantara 2 atau lebih bilangan barisan aritmetika.

D. Materi Pelajaran

Jika barisan aritmetika memiliki suku ganjil, suku tengahnya dirumuskan sebagai berikut:

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

dengan: U_t = suku tengah
 a = suku pertama
 U_n = suku terakhir

Di antara dua bilangan m dan n dapat disisipkan beberapa buah bilangan sehingga antara bilangan mula-mula dengan bilangan-bilangan yang disisipkan membentuk deret aritmetika.

Misal, beda deret baru adalah b_1 dan banyak bilangan yang disisipkan adalah k buah, maka deret dapat ditulis sebagai berikut.

$$x + (x + b_1) + (x + 2b_1) + (x + 3b_1) + \dots + (x + kb_1) + y$$

$$b_1 = y - (x + kb_1)$$

$$b_1 = y - x - kb_1$$

$$b_1 + kb_1 = y - x$$

$$(1 + k) b_1 = y - x$$

$$b_1 = \frac{y-x}{1+k}$$

Jadi, beda deret aritmetika setelah disisipkan antara dua bilangan m dan n dapat ditentukan dengan rumus:

$$b_1 = \frac{y-x}{1+k} \text{ atau } b_1 = \frac{b}{1+k} \text{ dan } n' = n + (n-1)k$$

dengan: b_1 = beda baru

x, y = bilangan mula-mula

- k = banyaknya bilangan yang disisipkan
- b = beda mula-mula
- n = banyak suku barisan aritmetika lama
- n' = banyak suku barisan aritmetika baru

E. Metode Pembelajaran

- 3. Pendekatan : Saintifik
- 4. Metode : *Inquiry*

F. Media Pembelajaran

- 4. Spidol
- 5. Papan Tulis
- 6. Kertas HVS

G. Sumber Belajar

- 3. Buku Matematika Siswa SMA/MA kelas XI
- 4. Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas guru/ siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> 3. Guru memasuki kelas, memberikan salam, berdo'a dan dilanjutkan dengan memberi motivasi siswa 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru memberikan soal <i>pretest</i>, siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> dan pengumpulan jawaban <i>pretest</i> 	7 Menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> 10. Guru menjelaskan tata cara pembelajaran <i>Inquiry</i> dan memberikan 1 soal dipapan tulis mengenai permasalahan dalam materi. 11. Guru membentuk beberapa siswa sebagai gambaran dari soal yang di papan tulis 12. Siswa menalar bagaimana tahap penyelesaian soal 13. Siswa tunjuk tangan untuk memilih salah satu kawannya untuk mengerjakan soal yang dipapan tulis 14. Guru dan siswa sama-sama menentukan rumus suku ke-n dari soal yang dikerjakan salah satu siswa 15. Guru membuat soal tambahan untuk 	28 Menit

	dikerjakan oleh masing-masing siswa dibuku tulis untuk 10 orang pertama.	
--	---	--

I. Teknik Penilaian:

4. Penilaian tes

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Nilai siswa}}{\text{Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes}}$$

5. Penilaian ketuntasan belajar siswa

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas Belajar}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa dalam Kelas}} \times 100\%$$

Padangsidempuan, 02 Juni 2022

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Syarifah Hanni Lubis S.Pd.
NIP. 19781219 200502 2 0004

Ahmat Yunus Siregar
NIM. 18 202 00083

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMK N 3 Padangsidempuan

Bandahara, S.Pd.
NIP. 19630605 198703 1 005

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS II PERTEMUAN I

Nama Sekolah : SMK N 3 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2021/2022
Pertemuan : Ke-3
Alokasi Waktu : 2 JP (40 Menit)

J. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berintegrasi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

K. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika.	4.6.1 Mengetahui definisi deret aritmetika
4.6 Menggunakan pola barisan	4.6.2 Menentukan rumus jumlah n suku pertama

aritmetika untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (pertumbuhan dan peluruhan).	4.6.3 Menentukan hubungan suku ke-n dengan jumlah n suku pertama
--	--

L. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

5. Siswa dapat mendefinisikan deret aritmetika.
6. Siswa dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama
7. Siswa dapat menentukan hubungan suku ke-n dengan jumlah n suku pertama

M. Materi Pelajaran

Deret aritmetika adalah jumlah suku-suku dari barisan aritmetika. Misalkan, $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan aritmetika, maka penjumlahan $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ merupakan deret aritmetika. Jika bedanya lebih dari nol atau positif, deretnya disebut deret aritmetika naik. Jika bedanya kurang dari nol atau negatif, deretnya disebut deret aritmetika turun.

Jumlah n suku pertama deret aritmetika dilambangkan dengan S_n . Jika U_1, U_2, \dots , dinyatakan dalam a dan b, serta suku terakhirnya adalah U_n maka:

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (U_n - 2b) + (U_n - b) + U_n$$

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (U_n - 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

$$2S_n = (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n) + (a + U_n)$$

$$2S_n = n(a + U_n)$$

$$S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n)$$

Jadi, jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmetika dinotasikan S_n yang di rumuskan sebagai berikut.

$$S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n) \text{ atau } S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$$

Dengan S_n = Jumlah n suku pertama

a = suku pertama

b = beda

U_n = suku ke-

Misalkan diberikan jumlah n suku pertama barisan aritmetika

S_n , rumus suku ke- n (U_n) dapat dirumuskan sebagai berikut .

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

dengan: U_n = Suku ke- n

S_n = Jumlah n suku pertama

S_{n-1} = Jumlah $(n - 1)$ suku pertama

N. Metode Pembelajaran

5. Pendekatan : Saintifik
6. Metode : *Inquiry*

O. Media Pembelajaran

7. Spidol
8. Papan Tulis
9. Kertas HVS

P. Sumber Belajar

5. Buku Matematika Siswa SMA/MA kelas XI
6. Internet

Q. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas guru/ siswa	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memasuki kelas, memberikan salam, berdo'a dan dilanjutkan dengan memberi motivasi siswa 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 	7 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 16. Guru menjelaskan tata cara pembelajaran <i>Inquiry</i> dan memberikan 1 soal dipapan tulis mengenai permasalahan dalam materi. 17. Guru membentuk beberapa siswa sebagai gambaran dari soal yang di papan tulis 18. Siswa menalar bagaimana tahap penyelesaian soal 19. Siswa tunjuk tangan untuk memilih salah satu kawannya untuk mengerjakan soal yang dipapan tulis 20. Guru dan siswa sama-sama menentukan rumus jumlah n suku pertama dari soal yang dikerjakan salah satu siswa 21. Guru dan siswa diskusi untuk menentukan hubungan suku ke-n dengan jumlah n suku pertama 22. Guru membuat soal tambahan untuk 	28 Menit

	dikerjakan oleh masing-masing siswa dibuku tulis untuk 10 orang pertama.	
--	---	--

R. Teknik Penilaian:

6. Penilaian tes

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Nilai siswa}}{\text{Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes}}$$

7. Penilaian ketuntasan belajar siswa

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas Belajar}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa dalam Kelas}} \times 100\%$$

Guru Mata Pelajaran

Padangsidempuan, 07 Juni 2022

Peneliti

Syarifah Hanni Lubis S.Pd.
NIP. 19781219 200502 2 0004

Ahmat Yunus Siregar
NIM. 18 202 00083

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMK N 3 Padangsidempuan

Bandahara, S.Pd.
NIP. 19630605 198703 1 005

Lampiran 5

SOAL PRETES

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Aritmetika

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

Soal:

1. Tuliskan benda-benda disekitar kalian yang berbentuk susunan barisan dan deret aritmetika ?
2. Sebutkan unsur aritmetika ?
 - a. Barisan aritmetika
 - b. Deret aritmetika
3. Diketahui barisan aritmetika 1,4,7,10,13,16, dan 19

Buktikan barisan diatas apakah suku ke-7 adalah 19 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika !

4. Diketahui deret aritmetika $3+8+13+18+\dots$
 - a. $S_8 = 164$
 - b. $S_8 = 154$

Buktikan mana jawaban yang benar dari pilihan diatas untuk suku 8 suku pertama dengan menggunakan rumus deret aritmetika !

Lampiran 6

SOAL SIKLUS I

PERTEMUAN I

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Aritmetika

Materi Pokok : Barisan Aritmetika Dan Suku Ke-n

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

Soal:

1. Pada sebuah gedung pertunjukan, banyak kursi pada baris paling depan adalah 15 buah, banyaknya kursi pada baris di belakangnya selalu lebih 3 buah dari baris di depannya. Berapa banyak kursi pada baris ke-12 dari depan ?
2. Nyatakan masing-masing kalimat berikut “benar” atau “salah” untuk setiap barisan aritmetika serta berikan alasanmu !
 - a. Untuk setiap barisan aritmetika memiliki selisih yang berbeda dari tiap barisan
 - b. Suku awal dinyatakan dengan huruf a
 - c. Rumus barisan aritmetia adalah $U_n = a + (n-1)b$
3. Diketahui barisan aritmetika 1,4,7, ..., 148.

Tentukan: a. Banyak suku;

 b. U_8 dan U_{15} .
4. Suatu barisan aritmetika, suku ketiganya adalah 36, jumlah suku ke-5 dan ke-7 adalah 144. Berapa suku ke seratus dari barisan tersebut.

Lampiran 7

SOAL SIKLUS I

PERTEMUAN I

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Aritmetika

Materi Pokok : Suku Tengah Dan Sisipan Pada Barisan Aritmatika

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

Soal:

1. Diketahui barisan aritmetika 3,7,11,15,...,203
 - a. Tentukan suku tengah barisan tersebut
 - b. Suku berapa suku tengah tersebut
2. Nyatakan masing-masing kalimat berikut "benar" atau "salah" untuk setiap suku tengah barisan aritmetika serta berikan alasanmu!
 - a. Untuk setiap suku tengah memiliki nilai terbesar
 - b. Suku tengah dinyatakan dengan huruf U_i
 - c. Rumus suku tengah barisan aritmetika adalah $U_n = a + (n-1)b$
3. diantara 4 dan 229 disisipkan 74 bilangan sehingga terbentuk barisan aritmetika. Tentukan beda dan banyak suku barisan aritmetika yang terbentuk, kemudian tuliskan suku-suku yang mewakili barisan tersebut!
4. Tentukan banyaknya bilangan yang harus disisipkan diantara bilangan 5 dan 325 agar terbentuk aritmetika dengan beda 8!

Lampiran 8

SOAL SIKLUS I

PERTEMUAN I

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Aritmetika

Materi Pokok : Deret Aritmatika, Rumus Jumlah N Suku Pertama dan Hubungan U_n & U_s

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawaban

Soal:

1. Tentukan jenis deret aritmetika berikut ini:
 - a. $3+5+7+9\dots$
 - b. $15+13+11+9$
2. Nyatakan masing-masing kalimat berikut “benar” atau “salah” untuk setiap deret aritmetika serta berikan alasanmu!
 - a. Untuk setiap suku tengah memiliki nilai terbesar
 - b. Suku tengah dinyatakan dengan huruf U_n
 - c. Rumus deret aritmetika adalah $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$
3. Diketahui deret aritmetika dengan suku pertama 6 dan jumlah suku ketiga dan kelima adalah 36 tentukan rumus jumlah n suku pertama deret tersebut
4. Jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika dirumuskan dengan $S_n = 2a + (n - 1)b$

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN SIKLUS I

❖ **Pertemuan I**

1. Dik : $U_1 = 15$
 $U_2 = (15+3) = 18$
 $B = U_2 - U_1 = 18 - 15 = 3$
Dit : $U_{12} = \dots ?$

Jawab $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{12} = 15 + (12-1)3$
 $U_{12} = 15 + 33$
 $U_{12} = 48$

2. a = Salah
b = Benar
c = Benar
3. Dik : Barisan 1,4,7, , 148
Dit : a. Tentukan Banyak Suku
b. Tentukan U_8 dan U_{15}

Jawab

a. $U_n = a + (n-1) b$
 $148 = 1 + (n-1) 3$
 $148 = 1 + 3n-3$
 $148 = 3n - 2$
 $3n = 148 + 2$
 $3n = 150$
 $n = \frac{150}{3} = 50$
Jadi, banyaknya suku ada 50

b. $U_8 = 1 + (8-1) 3$
 $= 1 + 21$
 $= 22$
 $U_{15} = 1 + (15-1) 3$
 $= 1 + 42$
 $= 43$

Jadi, besar suku ke-8 = 22 dan ke-15 = 43

4. Dik : $U_3 = 36$
 $U_5 + U_7 = 144$

Dit : U_{100}

Jawab.

$$U_3 = a + (3-1)b$$

$$36 = a + 2b \dots\dots (1)$$

$$U_5 + U_7 = a + (5-1)b + a + (7-1)b$$

$$144 = 2a + 4b + 6b$$

$$144 = 2a + 10b \dots\dots (2)$$

Eliminasi (1) dan (2), sehingga:

$$\begin{array}{rcl} a + 2b = 36 & \times 2 & 2a + 4b = 72 \\ 2a + 10b = 144 & \times 1 & 2a + 10b = 144 \\ \hline & & -6b = -72 \\ & & b = \frac{-72}{-6} = 12 \end{array}$$

$$a + 2b = 36$$

$$a + 2(12) = 36$$

$$a = 36 - 24$$

$$a = 12$$

$$U_{100} = 12 + (100-1)12$$

$$U_{100} = 12 + 1.188$$

$$U_{100} = 1.200$$

Jadi, suku ke-100 adalah 1.200.

❖ Pertemuan II

1. Dik : Barisan Aritmetika 3,7,11,15,, 203
Dit : 1. Tentukan Suku Tengah Barisan Tersebut
2. Suku Letak Tengah Tersebut

Jawab.

$$1. U_t = \frac{a+U_n}{2}$$

$$U_t = \frac{3+203}{2}$$

$$U_t = 103$$

Jadi, suku tengahnya adalah 103.

2. Letak suku tengah

$$U_t = a + (t-1)b$$

$$103 = 3 + (t-1)4$$

$$103 = 3 + 4t - 4$$

$$103 = 4t - 1$$

$$4t = 104$$

$$t = 26$$

Jadi, suku tengah terletak pada suku ke-26.

2. a = Benar
b = Benar
c = Salah

3. Dik : Bilangan 4 dan 229 disisipkan 74 bilangan.
Dit : Beda dan banyaknya suku yang terbentuk

Jawab.

$$a = 4$$

$$n = 74 + 2 = 76$$

$$U_{76} = 229$$

$$229 = 4 + (76-1)b$$

$$229 = 4 + 75b$$

$$225 = 75b$$

$$b = \frac{225}{75} = 3$$

Jadi, beda adalah 3 dan banyaknya suku barisan yang terbentuk adalah 76.

4. Dik : Bilangan 5 dan 325
Dit : Banyaknya suku dengan beda 8
Jawab.

$$\begin{aligned}U_n &= 325 \\325 &= 5 + (n-1) 8 \\325 &= 5 + 8n-8 \\325 &= 8n - 3 \\n &= \frac{328}{8} = 41\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya suku adalah 41.

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN SIKLUS II

❖ **Pertemuan I**

- a. Deret Naik
b. Deret Turun

- a. Benar
b. Salah
c. Benar

- Dik : $a = 6$
 $U_3 + U_5 = 36$
Dit : Rumus Jumlah n Suku Pertama Deret

Jawab.

$$U_3 + U_5 = 36$$

$$a + 2b + a + 4b = 36$$

$$2a + 6b = 36$$

$$2(6) + 6b = 36$$

$$12 + 6b = 36$$

$$b = \frac{24}{6} = 4$$

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b) \\ &= \frac{1}{2}n(2 \cdot 6 + (n-1)4) \\ &= n(6 + (n-1)2) \\ &= n(6 + 2n-2) \\ &= n(4 + 2n) \\ &= 2n^2 + 4n \end{aligned}$$

Jadi, rumus jumlah n suku pertama adalah $2n^2 + 4n$.

- Dik : $S_n = 2n^2 + n$
Dit : S_3

Jawab.

$$\begin{aligned} S_3 &= 2n^2 + n \\ &= 2(3^2) + 3 \\ &= 18 + 3 = 21 \end{aligned}$$

Jadi, suku ke-3 deret tersebut adalah 21.

Lampiran 11

Ketuntasan Belajar Berdasarkan Persentase Pencapaian Pretes

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Adrian Fauzi	50	Tidak Tuntas
2	Andri Galingging	50	Tidak Tuntas
3	Belva Lora Qairunnada	50	Tidak Tuntas
4	Elima Sari Nasution	100	Tuntas
5	Evi Erni Siburiah	50	Tidak Tuntas
6	Fuad Imam Aulia Lubis	50	Tidak Tuntas
7	Halomoan Tua Manullang	50	Tidak Tuntas
8	Hendri Kurniawan Zega	50	Tidak Tuntas
9	Henni Antika	50	Tidak Tuntas
10	Meri Anita Revi Anditi	50	Tidak Tuntas
11	Paramitha Sandra Lubis	50	Tidak Tuntas
12	Putri Hermawanty Damanik	100	Tuntas
13	Putri Nabilah	50	Tidak Tuntas
14	Romaito Gulo	100	Tuntas
15	Salsabilah Situmeang	50	Tidak Tuntas
16	Unita Jai	50	Tidak Tuntas
KKM		75	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa		950	
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa		59,37	
Jumlah Siswa yang Tuntas		3	
Persentasi Siswa yang Tuntas		19%	

Lampiran 12

**Ketuntasan Belajar Berdasarkan Persentase Pencapaian Tes Hasil Belajar
Siklus I Pertemuan I**

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Adrian Fauzi	50	Tidak Tuntas
2	Andri Galingging	50	Tidak Tuntas
3	Belva Lora Qairunnada	75	Tuntas
4	Elima Sari Nasution	75	Tuntas
5	Evi Erni Siburiah	50	Tidak Tuntas
6	Fuad Imam Aulia Lubis	50	Tidak Tuntas
7	Halomoan Tua Manullang	75	Tuntas
8	Hendri Kurniawan Zega	50	Tidak Tuntas
9	Henni Antika	75	Tuntas
10	Meri Anita Revi Anditi	50	Tidak Tuntas
11	Paramitha Sandra Lubis	50	Tidak Tuntas
12	Putri Hermawanty Damanik	75	Tuntas
13	Putri Nabilah	50	Tidak Tuntas
14	Romaito Gulo	75	Tuntas
15	Salsabilah Situmeang	50	Tidak Tuntas
16	Unita Jai	75	Tuntas
KKM		75	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa		975	
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa		60,94	
Jumlah Siswa yang Tuntas		7	
Persentasi Siswa yang Tuntas		44%	

Lampiran 13

**Ketuntasan Belajar Berdasarkan Persentase Pencapaian Tes Hasil Belajar
Siklus I Pertemuan II**

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Adrian Fauzi	75	Tuntas
2	Andri Galingging	50	Tidak Tuntas
3	Belva Lora Qairunnada	100	Tuntas
4	Elima Sari Nasution	100	Tuntas
5	Evi Erni Siburiah	50	Tidak Tuntas
6	Fuad Imam Aulia Lubis	50	Tidak Tuntas
7	Halomoan Tua Manullang	75	Tuntas
8	Hendri Kurniawan Zega	50	Tidak Tuntas
9	Henni Antika	100	Tuntas
10	Meri Anita Revi Anditi	75	Tuntas
11	Paramitha Sandra Lubis	50	Tidak Tuntas
12	Putri Hermawanty Damanik	75	Tuntas
13	Putri Nabilah	75	Tuntas
14	Romaito Gulo	100	Tuntas
15	Salsabilah Situmeang	100	Tuntas
16	Unita Jai	75	Tuntas
KKM		75	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa		1200	
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa		75	
Jumlah Siswa yang Tuntas		11	
Persentasi Siswa yang Tuntas		69%	

Lampiran 14

**Ketuntasan Belajar Berdasarkan Persentase Pencapaian Tes Hasil Belajar
Siklus II Pertemuan I**

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Adrian Fauzi	75	Tuntas
2	Andri Galingging	50	Tidak Tuntas
3	Belva Lora Qairunnada	100	Tuntas
4	Elima Sari Nasution	100	Tuntas
5	Evi Erni Siburiah	75	Tuntas
6	Fuad Imam Aulia Lubis	100	Tuntas
7	Halomoan Tua Manullang	75	Tuntas
8	Hendri Kurniawan Zega	75	Tuntas
9	Henni Antika	100	Tuntas
10	Meri Anita Revi Anditi	75	Tuntas
11	Paramitha Sandra Lubis	75	Tuntas
12	Putri Hermawanty Damanik	100	Tuntas
13	Putri Nabilah	75	Tuntas
14	Romaito Gulo	100	Tuntas
15	Salsabilah Situmeang	100	Tuntas
16	Unita Jai	100	Tuntas
KKM		75	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa		1375	
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa		85,93	
Jumlah Siswa yang Tuntas		15	
Persentasi Siswa yang Tuntas		94%	

Lampiran 15

Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Inquiry* pada Siklus I Pertemuan I

Aktivitas Siswa yang diamati yaitu:
1. Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari peneliti
2. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran
3. Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat
4. Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya
5. Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi barisan aritmetika

No	Nama	Aktivitas Belajar dengan Metode <i>Inquiry</i>					
		1	2	3	4	5	6
1	Adrian Fauzi	√	.	.	√	√	.
2	Andri Galingging	√	.	.	√	√	.
3	Belva Lora Qairunnada	√	.	√	√	√	√
4	Elima Sari Nasution	√	√	.	√	.	√
5	Evi Erni Siburiah	.	√	.	.	.	.
6	Fuad Imam Aulia Lubis	.	√	.	.	.	.
7	Halomoan Tua Manulla	√	√	.	.	.	√
8	Hendri Kurniawan Zega	.	.	.	√	.	.
9	Henni Antika	√	.	.	√	.	√
10	Meri Anita Revi Anditi	.	.	.	.	.	.
11	Paramitha Sandra Lubis	√	.	.	√	.	.
12	Putri Hermawanty Dam	.	.	.	.	.	√
13	Putri Nabilah	√	.	.	.	.	.
14	Romaito Gulo	√	.	√	√	.	√
15	Salsabilah Situmeang	√	.	.	.	.	.
16	Unita Jai	.	√	.	.	.	√
Jumlah keaktifan siswa		10	5	2	8	3	7
Rata-rata keaktifan siswa		0,625	0,312	0,125	0,5	0,18	0,43
Persentase ketuntasan siswa (%)		63%	31%	13%	50%	19%	44%

Lampiran 16

Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Inquiry* pada Siklus I Pertemuan II

Aktivitas Siswa yang diamati yaitu:
1. Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari peneliti
2. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran
3. Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat
4. Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya
5. Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi barisan aritmetika

No	Nama	Aktivitas Belajar dengan Metode <i>Inquiry</i>					
		1	2	3	4	5	6
1	Adrian Fauzi	√	.	.	√	√	√
2	Andri Galingging	√	.	.	√	√	.
3	Belva Lora Qairunnada	√	.	√	√	√	√
4	Elima Sari Nasution	√	√	.	√	.	√
5	Evi Erni Siburiah	√	√	.	.	.	.
6	Fuad Imam Aulia Lubis	.	√	.	.	√	.
7	Halomoan Tua Manulla	√	√	.	.	.	√
8	Hendri Kurniawan Zega	.	.	√	√	.	.
9	Henni Antika	√	.	.	√	√	√
10	Meri Anita Revi Anditi	.	.	.	.	.	√
11	Paramitha Sandra Lubis	√	.	√	√	.	.
12	Putri Hermawanty Dam	√	√	.	.	.	√
13	Putri Nabilah	√	.	.	.	.	√
14	Romaito Gulo	√	√	√	√	.	√
15	Salsabilah Situmeang	√	√	.	.	.	√
16	Unita Jai	.	√	√	.	.	√
Jumlah keaktifan siswa		12	8	5	8	5	11
Rata-rata keaktifan siswa		0,75	0,5	0,31	0,5	0,31	0,68
Persentase ketuntasan siswa (%)		75%	50%	31%	50%	31%	69%

Lampiran 17

Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Inquiry* pada Siklus II Pertemuan I

Aktivitas Siswa yang diamati yaitu:							
1. Siswa aktif memperhatikan dan mendengarkan uraian materi dari peneliti							
2. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran							
3. Siswa berani bertanya dan mengeluarkan pendapat							
4. Siswa mampu menggunakan waktu belajar dengan sebaik-baiknya							
5. Siswa mampu bersaing untuk yang pertama dalam menyelesaikan soal dari guru							
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal materi deret aritmetika							

No	Nama	Aktivitas Belajar dengan Metode <i>Inquiry</i>					
		1	2	3	4	5	6
1	Adrian Fauzi	√	.	√	√	√	√
2	Andri Galingging	√	.	.	√	√	.
3	Belva Lora Qairunnada	√	.	√	√	√	√
4	Elima Sari Nasution	√	√	.	√	√	√
5	Evi Erni Siburiah	√	√	.	√	√	√
6	Fuad Imam Aulia Lubis	.	√	√	.	√	√
7	Halomoan Tua Manulla	√	√	√	√	.	√
8	Hendri Kurniawan Zega	√	.	√	√	√	√
9	Henni Antika	√	√	.	√	√	√
10	Meri Anita Revi Anditi	√	√	.	.	√	√
11	Paramitha Sandra Lubis	√	√	√	√	√	√
12	Putri Hermawanty Dam	√	√	.	.	√	√
13	Putri Nabilah	√	√	√	.	√	√
14	Romaito Gulo	√	√	√	√	√	√
15	Salsabilah Situmeang	√	√	√	√	.	√
16	Unita Jai	√	√	√	√	√	√
Jumlah keaktifan siswa		15	12	10	12	14	15
Rata-rata keaktifan siswa		0,94	0,75	0,625	0,75	0,88	0,94
Persentase ketuntasan siswa (%)		94%	75%	63%	75%	88%	94%

Lampiran 18

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/ II (dua)

Pokok Bahasan : Barisan & Deret Aritmetika

Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu membberikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

1= Tidak Valid

2= Kurang Valid

3= Valid

4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan, April 2022

Dwi Maulida Sari, M.Pd.

Lampiran 19

LEMBAR VALIDASI METODE PEMBELAJARAN *INQUIRY*

LEMBAR SOAL SISWA

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/ II (dua)
Pokok Bahasan : Barisan & Deret Aritmetika
Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd
Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
- Jika terdapat komentar, maka tulishlah pada lembar saran yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
1	Format Soal 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan	1	2	3	4
2.	Isi Soal Tes 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi				
3.	Bahasa dan Penulisan				

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku 				
--	--	--	--	--	--

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

C. Saran- Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, April 2022

Dwi Maulida Sari, M.Pd.

Lampiran 20

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan“

Yang disusun oleh :

Nama : AHMAT YUNUS SIREGAR

Nim : 18 202 00083

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, April 2022

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd

Lampiran 21

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika di Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan“

Yang disusun oleh :

Nama : AHMAT YUNUS SIREGAR

Nim : 18 202 00083

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, April 2022

Validator

Dwi Putra Nasution, M.Pd

Lampiran 22

Dokumentasi Penelitian

❖ Hari Pertama



❖ Hari Kedua



❖ Hari Ketiga



Lampiran 23

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 18 202 00083
Tempat/Tanggal Lahir: Medan Siunggal, 24 Juni 2000
E-mail/No HP : siregaryunus246@gmail.com/ 0822 8885 2720
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jumlah Saudara/i : 3
Alamat : Jl. Imam Bonjol Gg.Mesjid Al-Ittihad No.206

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Marzuki Siregar
Pekerjaan : Wiraswasta (Tukang Becak)
Nama Ibu : Murni Dahlena Lubis
Pekerjaan : Wiraswasta (Jualan Nasi)
Alamat : Jl. Imam Bonjol Gg.Mesjid Al-Ittihad No.206

C. Riwayat Pendidikan

SD : SD N 200211 Padangsidempuan
SLTP : SMP N 2 Padangsidempuan
SLTA : SMK N 3 Padangsidempuan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733 Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022
Website: E-mail:

Nomor : B - 1155 /In.14/E/TL.00/04/2022
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi

19 April 2022

Yth. Kepala SMK Negeri 3 Padangsidimpuan
Kota Padangsidimpuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 1820200083
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode *Inquiry* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidimpuan".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



Dekan
Orkeza Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAERAH
SMK NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN
(KELOMPOK PARIWISATA, TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI)
Jl. Silandit No.33 Padangsidempuan Telp. (0634)21539 KP. 22728
Email: smkn3padangsidempuan@yahoo.co.id
Website : smkn3padangsidempuan.sch.id

Padangsidempuan, 02 Juni 2022

Nomor : 421.5 / 196 / SMKN.3 PSP / D. VI / 2022k
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan
Di –

Tempat

*Assalamu'allaikum Warahmatullah Wabarakatuh
Semoga kita senantiasa selalu dalam lindungan Allah Swt dalam melaksanakan tugas kita
sehari-hari.*

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN
Padangsidempuan Nomor : B – 1155 / In.14/E/TL.00/04/2022 Tgl. 19 April 2022 perihal
Surat Izin Tempat Penelitian untuk penyelesaian Skripsi.

Nama : Ahmat Yunus Siregar
NIM : 1820200083
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dapat kami beri izin untuk melaksanakan Penelitian Skripsi dengan judul “ Peningkatan
Kemampuan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Metode Inquiry pada Materi
Barisan dan Deret aritmetika pada Siswa kelas XI SMK Negeri 3 Padangsidempuan”, di
SMK Negeri 3 Padangsidempuan. Demikian disampaikan untuk diketahui, atas kerjasama
yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmanullah Wabarakatuh

KEPALA SMK NEGERI 3
PADANGSIDIMPUAN

