

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 ANGKOLA TIMUR**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Bidang Pendidikan Matematika

Oleh

MUHAMMAD AMIN

NIM: 18 202 00064

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

PADANGSIDIMPUAN

2024

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 ANGKOLA TIMUR**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Bidang Pendidikan Matematika

Oleh

MUHAMMAD AMIN

NIM: 18 202 00064

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

PADANGSIDIMPUAN

2024

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 ANGKOLA TIMUR**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Bidang Pendidikan Matematika

Oleh

MUHAMMAD AMIN

NIM: 18 202 00064

PEMBIMBING I


Dr. Marian Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

PEMBIMBING II


Lili Nur Indah Sari, M.Pd
NIP. 19890319 202322 1 2032

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2024

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Muhammad Amin

Padangsidempuan, Januari 2024

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Muhammad Amin yang berjudul Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP N 1 Angkola Timur, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Waharakatuh

PEMBIMBING I,

PEMBIMBING II,


Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001


Lili Nur Indah Sari, M.Pd
NIP. 19890319 202322 1 2032

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Amin
NIM : 18 202 00064
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII Di SMP N 1 Angkola Timur

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Januari 2024

Saya yang Menyatakan,


Amin
202 00064

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Amin
NIM : 18 202 00064
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII Di SMP N 1 Angkola Timur" Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal : Januari 2024

Saya yang Menyatakan,


Muhammad Amin
NIM. 18 202 00064



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : Muhammad Amin
NIM : 18 202 000 64
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP N I Angkola Timur

Ketua

Dr. Lelya Milda, M.Si
NIP 19720922 200003 2 002

Sekretaris

Lili Nur Indah Sari, M.Pd
NIP 19890319 202322 1 2032

Anggota

Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP 19700224 200312 2 0001

Dr. Suparni, S.Si, M.Pd
NIP 19700708 200501 1 0004

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 23 Januari 2024
Pukul : 08.00 s.d 13.00 WIB
Hasil/ Nilai : Lulus, 79 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,39
Predikat : Sangat Memuaskan



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

Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 ANGKOLA TIMUR**

Ditulis Oleh : **Muhammad Amin**
NIM : **18 202 00064**
Fakultas/Jurusan : **Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM**

Telah diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Padangsidempuan, Januari 2024
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Muhammad Amin
Nim : 1820200064
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP N 1 Angkola Timur

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika, ditandai dengan nilai kuis yang rendah. Hal ini disebabkan karena guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran sedangkan murid sebagai pendengar yang pasif. Sehingga siswa kesulitan dalam belajar yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Untuk itu perlu dilakukan perubahan dalam pengejaran matematika yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah efektif penggunaan metode pembelajaran *problem solving* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dikelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dikelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan model *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur yang terdiri dari lima kelas dengan jumlah 137 siswa. Sampel pada penelitian ini kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes essay, sedangkan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat, uji kesamaan dan uji-t. Berdasarkan analisis data, soal *posttest* yang diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 74,24 dan kelas kontrol 67,72. Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}(2,336 > 2,069)$ dengan taraf signifikan 5% maka H_0 diterima artinya penggunaan metode pembelajaran *problem solving* kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP N 1 Angkola Timur.

Kata Kunci : Pengaruh, *Problem Solving*, Kemampuan Berpikir Kritis

ABSTRACT

Name : Muhammad Amin
Nim : 1820200064
Thesis Title : The Influence of Problem Solving Learning Methods on Students' Critical Thinking Ability in Mathematics Learning in Class VIII SMP N 1 Angkola Timur.

This research was motivated by the low critical thinking ability of students in mathematics learning, characterized by low quiz scores. This is because teachers still use conventional learning models that place teachers as the center of learning while students as passive listeners. So that students have difficulty in learning which causes students' critical thinking skills to be low. For this reason, it is necessary to make changes in the pursuit of mathematics, namely by using *problem solving* learning methods. The formulation of the problem in this study is whether the effective use of *problem solving* learning methods to improve students' critical thinking skills in mathematics learning in grade VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur. The purpose of this study is to determine the influence of *problem solving* learning methods on students' critical thinking skills in mathematics learning in grade VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur. This type of research is quantitative research with experimental methods with a *pretest posttest control group design* model. The population of this study was all grade VIII students of SMP Negeri 1 Angkola Timur consisting of five classes with a total of 137 students. The samples in this study were class VIII-1 as an experimental class and class VIII-2 as a control class. The data collection instrument used is an essay test, while data analysis is carried out using chi-squared formulas, similarity tests and t-tests. Based on data analysis, the *posttest* questions given to students to measure students' abilities obtained an average score of 74.24 experimental classes and 67.72 control classes. The results of hypothesis testing are obtained ($2,336 > 2,069$) with a significant level of 5%, H_a is accepted, meaning the use of *problem solving* learning methods, students' critical thinking skills in mathematics learning in grade VIII SMP N 1 Angkola Timur.

Keywords : Influence, *Problem Solving*, Critical Thinking Skills

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ۱

Segala puji dan syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat dan salam kepada junjungan kita Rasulullah SAW yang telah menuntun manusia kepada jalan kebenaran dan keselamatan.

Skripsi ini berjudul “PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MAREMATIKA DI KELAS VIII SMP N 1 ANGKOLA TIMUR”, adalah merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak memperoleh bimbingan dari berbagai pihak, utamanya dari bapak dan Ibu pembimbing sejak awal penyusunan hingga selesai. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku pembimbing I, dan Ibu Lili Nur Indah Sari, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak berjasa dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Wakil Rektor I, II dan III. Ibu Dekan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Wakil Dekan Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan, serta ibu Ketua jurusan Tadris Matematika, Ibu sekretaris jurusan Tadris Matematika.

3. Seluruh bapak dan ibu dosen UIN Syahada Padangsidempuan yang telah membimbing, mendidik, memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis secara ikhlas dan penuh kesabaran. Serta seluruh pegawai dan civitas Akademik UIN Syahada Padangsidempuan yang telah memberikan pelayanan dan dukungan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini
4. Teristimewa kepada Ayahanda saya Ali Imron Harahap dan Ibunda saya tercinta Siti Suardiah Nasution yang telah mengorbankan jiwa dan raganya dalam mengasuh, mendidik, memberi nasehat, memberi motivasi serta doa ayah dan ibunda yang selalu menyertai setiap langkahku sehingga skripsi ini tersusun.
5. Saudara dan saudari kandung saya, Arman Syah Muda dan Fitrah Ananda.
6. Sahabat Saya, Nurhalimah, S.Pd, Fadhlan Khoirur Romadhon , Jauhari, Pengadilan, Heri, Aprinal, Putra, Yunus, Aldi .
7. Kepala sekolah SMP 1 Angkola Timur serta Ibu Mawar Nainggolan dan staf tata usaha SMP N 1 Angkola Timur.
8. Tidak lupa pula kepada rekan-rekan mahasiswa yang banyak memberikan bantuan kepada penulis mencari buku-buku yang berkaitan dengan skripsi ini serta memberikan motivasi dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yakni banyak kesalahan dan kekurangan disebabkan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis menerima kritikan dan saran-saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini kedepannya. Atas segala bantuan dan

bimbingan yang telah diberikan kepada penulis semoga kita semua diberikan limpahan rahmad dan karunia-Nya. Amin ya robbal ,alamin.

Padangsidempuan, November 2023
Penulis,

MUHAMMAD AMIN
NIM: 1820200064

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	
DEWAN PENGUJI SIDANG MUNAQSYAH	
LEMBAR PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Defenisi Operasional Variabel.....	6
E. Rumusan Masalah.....	7
F. Tujuan Penelitian	7
G. Kegunaan Penelitian	8
H. Sistematika Pembahasan.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teori	11
1. Metode Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	11
2. Berpikir Kritis	18
B. Penelitian Yang Relevan	24
C. Kerangka Berpikir	26
D. Hipotesis	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
B. Jenis dan Metode Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel.....	29
D. Instrumen Penelitian	30
E. Pengembangan Instrumen.....	32
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	45
1. Hasil Data Skor <i>Pretest</i>	45
2. Hasil Data Skor <i>Posttes</i>	49

B. Uji Persyaratan Analisis	52
1. Data <i>Pretest</i>	52
2. Data <i>Posttest</i>	55
C. Uji Hipotesis	57
D. Pembahasan Hasil Penelitian	59
E. Keterbatasan Penelitian	61

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 daftar jumlah siswa kelas VIII.	29
Tabel 3.2 kisi- kisi indikator meningkatkan kemampuan Berfikir kritis.	31
Tabel 3.3 rubrik penilaian tes	32
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen.	45
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (<i>Pretest</i>) Kelas Kontrol.....	46
Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.4 Disribusi Frekuensi Nilai Awal (<i>Postest</i>) Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (<i>Postest</i>) Kelas Kontrol.....	49
Tabel 4.6 Diskripsi Frekuensi Nilai Akhir (<i>Postest</i>) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 kerangka <i>problem solving</i>	27
Gambar 4.1 grafik frekuensi skor nilai awal kelas eksperimen	48
Gambar 4.2 grafik frekuensi skor nilai awal kelas kontrol	48
Gambar 4.3 grafik frekuensi skor nilai akhir kelas eksperimen.....	51
Gambar 4.4 grafik frekuensi skor nilai akhir kelas kontrol	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemerintah memiliki peran penting dalam mencerdaskan kehidupan generasi bangsa dengan membentuknya lembaga lembaga formal. Pendidikan adalah usaha membina dan mengembangkan kepribadian manusia baik di bagian rohani atau di bagian jasmani. Ada juga para beberapa orang ahli mengartikan pendidikan itu adalah suatu proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau sekelompok orang dalam mendewasakan melalui pengajaran dan latihan. Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan, yang diperlukan dirinya, masyarakat, dan Negara.¹

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan perlu untuk ditingkatkan. Hal tersebut dikarenakan matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk mengembangkan daya pikir manusia.²

¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm.8.

² *Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Jenjang SD Tahun 2013*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah KEMENDIKBUD .2017), hlm. 5.

Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan seseorang dalam memikirkan permasalahan dengan mencari seluk - beluk dari permasalahan tersebut untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Kemampuan ini menyangkut seberapa tajam otak seseorang untuk menelaah suatu masalah. Kemampuan ini dasarnya dimiliki oleh setiap orang akan tetapi dengan tingkatan yang berbeda – beda, karena dipengaruhi tingkat IQ yang berbeda pada setiap orang. Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran di gunakan untuk menentukan suatu permasalahan dari suatu soal atau tugas supaya dalam penyelesaiannya kita mengetahui apa yang diketahui, yang ditanya, serta penyelesaiannya.

Kemampuan berpikir kritis menyangkut seberapa dalam suatu pemikiran seseorang dalam memikirkan suatu masalah. Seseorang yang kritis tidak akan semerta – merta menerima sesuatu masukan tanpa memikirkan terlebih dahulu atau memiliki bukti terdahulu. Berfikir kritis bukan berarti setuju atau berkritik akan tetapi kritis itu bersifat netral sebelum adanya bukti yang relevan. Oleh karenanya pada saat pada saat pembelajaran siswa hendaknya berfikir kritis supaya mendapatkan langkah-langkah yang optimal kedepannya³.

Peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan yakni: keberanian, kemandirian, ketelitian, serta tanggap. Jika empat aspek tersebut terpenuhi maka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa akan lebih mudah kedepannya.

³ Maulidya Anita ,*Berfikir dan Problem Solving* (Sekolah Tinggi Agama Islam Radhatul Akmal,2018) hlm1

Problem solving adalah sesuatu metode pembelajaran yang menitik beratkan masalah kepada siswa untuk di teliti sendiri, dan mencari solusi dari masalah tersebut. Guru dalam metode ini berperan sebagai pelurus apabila terdapat solusi yang kurang baik dari siswa.

Peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan yakni: keberanian, kemandirian, ketelitian, serta tanggap. Apabila empat aspek tersebut terpenuhi maka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa akan lebih mudah kedepannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Linda Wati Siregar pada tanggal 13 Maret 2023 salah satu guru matematika di kelas VIII SMP N.1 Angkola timur, menyatakan bahwa:

Permasalahan yang terdapat pada siswa kelas VII terletak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar, ini terlihat dari uji sampel yang dilakukan dengan memberikan kuis dengan materi Teorema Pythagoras yang berjumlah 10 soal dengan menutup semua buku paket dan buku catatan siswa dari 24 siswa hanya 7 siswa yang bisa menjawab pertanyaan dengan nilai 80 ke atas dan 9 siswa yang mendapat nilai 50 sampai 79 dan 8 siswa mendapat nilai di bawah 50. Dari uji sampel di atas bisa di ambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah . Akan tetapi ketika ada PR diberikan rata – rata siswa bisa menjawab PR tersebut dengan persentase benar hampir 100% . Ini yang menjadi permasalahan pada setiap siswa kenapa PR bisa dikerjakan dengan baik tetapi soal atau kuis tidak bisa di jawab dengan baik. Setelah dilakukan pendekatan

kepada siswa, siswa tersebut mengaku bahwa PR tersebut dikerjakan dengan melihat dari internet bukan dari hasil pemikirannya sendiri. Hal ini yang mengakibatkan turunnya daya pikir kritis siswa karena terlalu bergantung pada internet⁴.

Berdasarkan wawancara di atas terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang. Ditandai dengan siswa yang lebih banyak menggunakan internet ketika belajar dibandingkan dengan menggunakan kemampuan berpikirnya. Hal ini disebabkan oleh siswa yang terbiasa belajar dengan menggunakan internet.

Kemampuan berpikir kritis hendaknya dimiliki oleh setiap siswa, supaya siswa tidak dengan mudah menerima informasi secara utuh tanpa memikirkan terlebih dahulu. Manfaat dari berpikir kritis terutamanya kita tidak mudah percaya kepada sesuatu informasi, tanpa mengetahui sumber yang terpercaya. Selain itu berpikir kritis juga bermanfaat pada memori pada otak yang bisa menyimpan lebih lama karena bersumber dari hasil pemikiran sendiri.

Problem solving merupakan sesuatu metode yang cocok digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa, karena dengan metode *problem solving* siswa akan terbiasa mencari solusi dengan pikirannya sendiri. Dengan demikian diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan metode *problem solving*.

⁴ Linda Wati siregar, wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

Berdasarkan uraian di atas , maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMP N.1 Angkola Timur dengan judul penelitian **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMEBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII DI SMP N 1 ANGKOLA TIMUR.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya Kemampuan Berfikir Kritis Siswa di Tandai Dngan Nilai Test yang Rendah.
2. Metode yang di Gunakan pada Saat Pembelajaran yang Monoton

C. Batasan Masalah

Mengingat luas dan kompleksnya cakupan masalah yang ada serta kemampuan penulis yang terbatas, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti agar pembahasan lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang dikaji. Adapun batasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah **“PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII DI SMP N 1 ANGKOLA TIMUR”**

D. Devenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kemungkinan terjadinya salah pengertian atau penafsiran, maka peneliti memberikan batasan pengertian terhadap beberapa istilah dalam penelitian ini. Adapun istilah yang penting dijelaskan di sini adalah:

1. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan sesuatu hal yang sangat penting dalam belajar, apalagi dalam pelajaran matematika. Berpikir kritis ialah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut yang meliputi metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan⁵. Dalam berpikir kritis tersebut secara tidak langsung akan menyimpan pelajaran dalam jangka panjang karena sudah melewati proses pemeriksaan serta penalaran . Oleh karena itu berpikir kritis sangat di sarankan dalam matematika.

Berpikir kritis juga dituntut untuk lebih berani, tanggap, teliti, serta mandiri . Ini bertujuan untuk melatih dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis .

2. Problem Solving

Problem solving merupakan suatu metode dalam pembelajaran yang sangat sering atau umum digunakan . *Problem solving* berasal dari bahasa Inggris yang berarti pemecahan masalah. Problem solving adalah suatu

⁵ Sulistiani Eni,Masrukan, *Pentingnya Berfikir Kritis dalam Matematika untuk menghadapi tantangan MEA*,(Semarang: Universitas Negeri Semarang,2016),hlm.4

cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh anak didik⁶. *Problem solving* menuntut untuk anak lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Pada proses ini guru hanya menjadi pelurus atau mengarahkan apa bila kesimpulan yang didapatkan siswa melenceng dari yang seharusnya.

Oleh karenanya *problem solving* sangat dianjurkan dalam pembelajaran karena sangat melatih dalam mendidik siswa menjadi lebih mandiri . Proses tersebut mengakibatkan daya ingat lebih kuat karena jawabannya didapat sendiri dari hasil pemikiran siswa tersebut.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang diangkat penulis adalah: Apakah ada pengaruh yang Signifikan Metode Pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP N 1 Angkola Timur kelas VIII?

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang diatas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah Untuk mengetahui pengaruh yang Signifikan Metode Pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP N 1 Angkola Timur kelas VIII .

⁶ Yeni Dwi Kurino, *Problem Solving Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Di Kelas V Sekolah Dasar*, Jurnal Cakrawala Pendas, Vol4, No1, Edisi Januari 2018

G. Kegunaan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dapat dicapai, maka penelitian ini berguna pada berbagai pihak:

1. Kegunaan Teoritis

Secara umum kegunaan dari penelitian ini untuk mengatasi kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh pendidik. Secara khusus hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang sejenis, serta dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan dapat memberikan masukan kepada guru pentingnya *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

b. Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan agar siswa dapat terbiasa berpikir kritis untuk membantu mencapai prestasi yang optimal terutama dalam mata pelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah.

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dan menjadi masukan untuk sekolah dalam pengembangan proses pembelajaran matematika, agar dapat meningkatkan kualitas sekolah terutama kualitas pendidik dan siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah memahami penelitian ini, maka peneliti menyusunnya ke dalam beberapa bab, yaitu:

Bab I pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II Landasan teori, yang meliputi kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis. Yang dimana landasan teorinya terdiri dari dua variabel yaitu: Berpikir Kritis sebagai variabel (X) dan *Problem Solving* siswa sebagai variabel (Y).

Bab III Metodologi penelitian, yang meliputi lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab IV Hasil penelitian, yang meliputi deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, uji hipotesis, pembahasan, dan keterbatasan penelitian.

Bab V penutup, yang meliputi kesimpulan, dan saran-saran dari hasil peneliti.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Metode *Problem Solving*

a. Pengertian Metode *Problem Solving*

Metode problem solving merupakan suatu metode pembelajaran yang sangat populer pada saat ini. Di karena kan kurikulum saat ini yang menuntut siswa di tuntut untuk lebih aktif dalam belajar. *Problem solving* menurut istilah adalah proses penyelesaian suatu permasalahan atau kejadian, upaya pemilihan salah satu dari beberapa alternatif atau option yang mendekati kebenaran dari suatu tujuan tertentu. Jadi dalam *problem solving* ini terdapat beberapa pemikiran apalagi dalam berkelompok atau diskusi, terdapat beberapa pemikiran yang berbeda – beda dari setiap individu, yang mana dipilih satu solusi yang paling baik dari solusi – solusi yang ada.

Menurut Matlin , pemecahan masalah diperlukan ketika seorang individu mempunyai keinginan untuk meraih sebuah tujuan tertentu dan tujuan itu belum tercapai. Matlin mengemukakan bahwa dalam memecahkan masalah, ada baiknya memperhatikan aspek-aspek dari masalah, yaitu⁷:

1. Kondisi nyata yang dihadapi, misalnya seorang mahasiswa yang tidak memiliki handphone padahal semua teman di kampusnya sudah memiliki handphone. Mahasiswa ini sudah meminta dibelikan pada

⁷ Patnani Miwa, *Upaya Meningkatkan Problem Solving pada Mahasiswa*, jurnal psikogenesis, vol,1,no.2/Juni 2013

orang tuanya, namun ternyata orang tuanya tidak memiliki dana yang cukup untuk membeli handphone.

2. Kondisi yang diinginkan, misalnya mahasiswa tersebut di atas menginginkan handphone model terbaru seperti yang dimiliki teman-temannya
3. Aturan atau batasan yang ada, misalnya si mahasiswa tersebut memegang teguh nilai, bahwa ia tidak boleh mendapatkan barang dengan cara yang melanggar norma, seperti mencuri.

Dengan mempertimbangkan ketiga hal tersebut di atas akan membantu seorang individu dalam menentukan pemecahan masalah seperti apa yang akan dilakukan. Dalam contoh di atas, si mahasiswa tersebut mungkin akan berusaha menabung, atau membeli dengan cara angsuran disesuaikan dengan jumlah uang sakunya.

Oleh karena itu pemecahan masalah (*problem solving*) sangatlah penting bagi seorang siswa/mahasiswa untuk menyelesaikan masalah yang sedang di hadapinya. Terlebih lagi dalam pembelajaran matematika penyelesaian masalah sangatlah penting untuk mengetahui cara mengerjakan soal–soal pembelajaran.

b. Ciri – ciri Metode *Problem Solving*

Metode problem solving merupakan suatu aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi. Metode pembelajaran *problem solving* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Menyiapkan masalah yang jelas untuk diselesaikan

Masalah ini harus tumbuh dari peserta didik sesuai dengan taraf kemampuannya, juga sesuai dengan materi yang disampaikan. Serta ada dalam kehidupan nyata peserta didik.

2. Merumuskan penyelesaian masalah dengan berbagai pendekatan

Mencari data atau keterangan yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Misalnya dengan membaca buku, meneliti, bertanya, atau pengalaman peserta didik sendiri.

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Melakukan pembuktian atau pengecekan dari tiap tahap rencana penyelesaian masalah yang telah dirumuskan. Kemudian menjelaskan tahap-tahap penyelesaian dengan benar.

4. Menguji jawaban dan menarik kesimpulan

Memeriksa jawaban yang telah dilakukan dalam penyelesaian masalah. Kemudian memberikan penekanan dan menarik kesimpulan atas penyelesaian masalah.

c. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Metode *Problem Solving*

Menurut Evans ada beberapa faktor yang mempengaruhi metode *problem solving* antara lain ;⁸

1. Kemampuan memori. Mengingat dalam memecahkan masalah yang diperlukan kemampuan untuk mengaitkan berbagai informasi, maka memori memegang peranan yang penting.

⁸ Patnani Miwa, *Upaya Meningkatkan Problem Solving pada Mahasiswa*, jurnal psikogenesis, vol,1,no.2/Juni 2013

2. Pemberian makna pada masalah. Masalah akan lebih mudah dipahami jika direpresentasikan secara bermakna. Dengan pemahaman akan masalah yang lebih baik, akan mempengaruhi keberhasilan pemecahan masalah.
3. Pemahaman individu akan informasi yang relevan dengan masalah. Semakin baik pemahaman seseorang akan berbagai informasi yang terkait dengan masalah, maka akan semakin memungkinkan bagi individu tersebut untuk mencari berbagai alternatif penyelesaian masalah.
4. Kemampuan memanggil kembali informasi dari memori jangka panjang. Hal ini akan terkait dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh seseorang. Jika seorang individu mampu memanggil kembali informasi dari memori jangka panjang, maka tentunya akan membantu individu tersebut mengelaborasi informasi itu untuk digunakan dalam upaya pemecahan masalah.
5. Proses metakognitif, yaitu pemahaman akan kemampuan kognitif dan upayanya dalam mengoptimalkan kemampuan tersebut. Individu yang memahami bagaimana kemampuan kognitif yang dimiliki dan bagaimana mengoptimalkannya cenderung memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang lebih memadai.

d. **Indikator Metode *Problem Solving***

1. Mampu mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, sehingga peserta

didik mengerti masalah apa yang akan dikaji. Dalam hal ini, peserta didik harus mampu mendefinisikan beberapa masalah mengenai isu-isu hangat yang terjadi di lingkungannya.

2. Mampu mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor, baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah”. Jika hal yang pertama dilakukan adalah mengidentifikasi masalah, maka selanjutnya peserta didik harus dapat menyelidiki ataupun menemukan sebab atau alasan terjadi suatu permasalahan tersebut sehingga bisa mencari solusi.
3. Mampu merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas”. Mengatasi suatu permasalahan tentunya bisa melakukan berbagai hal sesuai tingkat permasalahan yang ada. Strategi yang dilakukan pun bisa berbedabeda sehingga perlu adanya alternatif strategi yang lain jika salah satu strategi tidak dapat berhasil mengatasi suatu permasalahan tersebut
4. Mampu menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan”. Pengambilan keputusan sangat diperlukan dalam memecahkan suatu masalah karena menentukan strategi yang paling baik dari beberapa alternatif strategi yang ada.
5. Mampu melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil”. Evaluasi dilakukan agar dapat memperbaiki hal-hal yang salah

dari kegiatan proses maupun hasil yang dilakukan ketika memecahkan suatu masalah. Sehingga akan menjadi cerminan untuk selanjutnya agar melakukan strategi yang lebih baik lagi.

e. **Upaya – upaya Pengembangan Metode *Problem Solving***

Secara lebih khusus, Eggen dan Kauchak mengemukakan beberapa cara yang dapat dilakukan untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah⁹:

1. Mendorong interaksi sosial berupa diskusi antar siswa untuk membahas penyelesaian masalah. Adanya interaksi ini akan membantu siswa dalam memahami masalah dan berbagai kemungkinan penyelesaiannya.
2. Menyampaikan masalah dalam konteks yang bermakna. Sebuah masalah yang disampaikan dalam konteks yang bermakna akan lebih mudah dipahami, sehingga akan memungkinkan penyelesaian masalah yang lebih baik juga.
3. Memberi kesempatan siswa untuk menemukan masalah. Seperti telah diuraikan sebelumnya, menemukan masalah bukan hal yang sederhana jika seorang individu tidak memiliki kepekaan terhadap dunia sekitarnya. Oleh karena itu, siswa perlu didorong untuk lebih peka dalam mengamati lingkungan sekitarnya, sehingga mereka dapat

⁹ Patnani Miwa, *Upaya Meningkatkan Problem Solving pada Mahasiswa*, jurnal psikogenesis, vol,1,no.2/Juni 2013

melihat jika ada suatu kondisi yang dapat menyebabkan munculnya masalah.

4. Memberi bantuan pada siswa yang baru belajar pemecahan masalah. Individu yang belum terbiasa memecahkan masalah, tentu membutuhkan adanya bantuan. Oleh karena itu, memberikan bantuan berupa petunjuk atau pedoman penyelesaian masalah akan memungkinkan siswa mencontoh dan kemudian mengembangkan sendiri penyelesaian masalahnya.
5. Mengajarkan strategi pemecahan masalah secara umum. Hal ini dapat dilakukan dengan mengajarkan siswa melakukan langkah-langkah umum dalam menyelesaikan masalah, yang meliputi identifikasi masalah, representasi masalah, pemilihan strategi, implementasi strategi dan evaluasi hasil.

f. **Manfaat Metode *Problem Solving***

1. Dengan menggunakan problem solving dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika.
2. Membentuk karakter yang lebih kritis, mandiri, serta memiliki keingintahuan yang tinggi.
3. Melalui pendekatan problem solving, dapat diketahui gambaran aktivitas belajar yang menekankan pada proses pemecahan masalah, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan aktivitas anak secara bertahap, dari aktivitas yang sederhana sampai ke aktivitas yang

kompleks sehingga membentuk sikap yang dewasa dan disiplin, dimana dalam pembelajarannya meliputi aktivitas belajar kelompok yang terdiri dari keaktifan, ketelitian, kerja sama dan ketepatan dalam memecahkan suatu masalah.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut yang meliputi metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan. Menurut Gunawan adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi. Berpikir kritis melibatkan keahlian berfikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka (dengan banyak kemungkinan penyelesaian), menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan¹⁰. Oleh karenanya berpikir kritis sangat penting bagi siswa terutama dalam pelajaran matematika.

Berpikir kritis sangat di perlukan ketika belajar karena dengan berpikir kritis siswa akan lebih paham lebih dalam lagi sebuah materi pelajaran. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan pada zaman sekarang. Selain itu, berpikir kritis juga memiliki manfaat

¹⁰ Arfika Riestyan Rachmantika, Wardono , *Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*, Universitas Negeri Semarang , Semarang ,2019, hlm2

dalam jangka panjang, mendukung siswa dalam mengatur keterampilan belajar mereka, dan kemudian memberdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif pada profesi yang mereka pilih.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut yang meliputi metode-metode atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan.

b. Ciri – ciri berpikir kritis

Seseorang yang berpikir kritis biasanya memiliki ciri sebagai berikut ini: ¹¹

1. mampu berpikir secara rasional dalam menyikapi suatu permasalahan.
2. mampu membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah.
3. dapat melakukan analisis, mengorganisasi, dan menggali informasi berdasarkan fakta yang ada.
4. mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis.

Menurut Setyawati, ciri-ciri seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis, yaitu mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, mampu menganalisis dan menggeneralisasikan ide - ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dengan argumen yang benar.

¹¹ Sulistiani Eni, Masrukan, *Pentingnya Berfikir Kritis dalam Matematika untuk menghadapi tantangan MEA*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016), hlm4

Apabila seseorang hanya mampu menyelesaikan masalah tanpa mengetahui alasan konsep tersebut diterapkan maka ia belum dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis¹².

c. Faktor – faktor yang mempengaruhi berpikir kritis

Faktor-faktor yang mendukung meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification), membangun keterampilan dasar (basic support), membuat kesimpulan (inferring), membuat penjelasan lebih lanjut (advanced clarification) dan mengatur strategi & taktik.¹³

Sedangkan faktor yang menghambat berpikir kritis terdapat sebagai berikut:¹⁴

1. Tidak berani menyampaikan argumen.

Siswa tidak menyampaikan argumen saat proses pembelajaran bahasa Indonesia dengan alasan takut apa yang disampaikan tidak dapat diterima atau dipahami oleh lawan bicaranya. Siswa lebih cenderung untuk diam di dalam kelas tanpa berbicara sampai pembelajaran itu selesai. Hal ini menyebabkan siswa tidak berlatih berargumen di dalam kelas tentang materi yang dipelajari.

¹² Arfika Riestyan Rachmantika, Wardono, *Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*, PRISMA 2,2019, hlm 341

¹³ Wira Susiono, Rasto, EengAhman, *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0*, Jurnal ilmu sosial, Vol. 17, No. 1 Tahun 2020, hlm 48 - 56

2. Siswa kurang diberi ruang untuk bereksplorasi.

Fakta yang ditemukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah siswa kurang diberi ruang untuk bereksplorasi di dalam kelas selama proses pembelajaran. Hal ini akan menyebabkan pembelajaran bahasa Indonesia tidak mencapai tujuan yang diharapkan dalam rancangan kurikulum yang berlaku yaitu pembelajaran berpusat pada siswa.

3. Penggunaan metode yang monoton.

Metode yang monoton cenderung tidak berhasil mencapai tujuan pembelajaran karena siswa merasa jenuh dengan suasana belajar mengajar yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti Jaringan Penelitian Pendidikan Kota Yogyakarta (JP2KY) di Yogyakarta, dalam Kompas.com menjelaskan sebanyak 75% guru di Indonesia yang menjadi peserta penelitian belum menggunakan fasilitas dan media pembelajaran dalam mengajar, guru cenderung menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajarannya, Selasa (8/05/2018). Hal ini akan mengakibatkan siswa tidak mampu untuk belajar sesuai dengan karakternya, sehingga kemampuan berpikir kritisnya tidak pernah diasah dan dilatih guna untuk kebutuhannya.

4. Pengelolaan kelas yang kurang baik.

Pengelolaan kelas kurang baik yang ditemukan peneliti disini adalah di mana suasana kelas yang membosankan dan membuat peserta didik merasa jenuh berada di dalam kelas tidak mampu diubah. Pengelolaan kelas lainnya tidak di ubah oleh guru dengan

tidak mengubah tempat duduk yaitu kursi dan meja agar tidak pada bentuk yang sama dalam setiap pembelajaran. Hal ini menjadikan siswa tidak merasa betah dalam mengikuti pembelajaran bahasa Indonesia sehingga siswa tidak termotivasi untuk berpikir jernih dalam mendalami materi pembelajaran bahasa Indonesia dalam hal ini untuk belajar guna meningkatkan berpikir kritis siswa.

d. Indikator berpikir kritis

Menurut Ennis bahwa indikator kemampuan berpikir kritis diturunkan dari aktivitas kritis siswa yang harus dikuasai siswa dalam berpikir kritis, sebagai berikut¹⁵: 1) mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan; 2) mencari alasan; 3) berusaha mengetahui informasi dengan baik; 4) memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya; 5) berusaha tetap relevan dengan ide utama; 6) mengingat kepentingan yang asli dan mendasar; 7) mencari alternatif; 8) bersikap dan berpikir terbuka; 9) mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu; 10) mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan; dan 11) bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.

Menurut Dimas Sofri Fikri Arif dkk indikator kemampuan berpikir kritis antara lain : 1) klarifikasi dasar; 2) memberikan alasan sebuah

¹⁵ Binti Annisaul Khasanah¹, Indah Dwi Ayu², *KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING*, Jurnal Ekspone Volume 7 Nomor 2, September 2017, hlm3

keputusan; 3) menyimpulkan; 4) klarifikasi lanjut; dan 5) dugaan dan keterpaduan.¹⁶

Menurut Angelo : 1) kemampuan menganalisis; 2) kemampuan mentesis; 3) kemampuan pemecahan masalah; 4) kemampuan menyimpulkan; 5) kemampuan mengevaluasi.

Jadi, dari beberapa ahli di atas bisa di simpulkan indikator berpikir antar lain:

- 1.menganalisis
- 2.mensintesis
- 3.memecahkan masalah
- 4.menyimpulkan
- 5.mengevaluasi

e. Upaya-Upaya Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis

Hal – hal yang dilakukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa antara lain sebagai berikut ini:

1. Jangan menelan informasi mentah–mentah, maksudnya segala sesuatu haruslah kita saring atau pun kita cari kebenaran terlebih dahulu.
2. Ajukan pertanyaan yang mendasar, maksudnya apabila ada sesuatu haruslah tanya asal mula ataupun hal–hal yang mendasar tentang informasi tersebut.
3. Perbanyak baca, dengan membaca kita akan lebih banyak mengetahui apa yang belum orang lain ketahui.

¹⁶ Dimas Sofri Fikri Arif ,*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Model Problem Based Learning Membantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom*, Universitas Negeri Semarang , Semarang ,2020,hlm2

4. Adanya diskusi, dengan diskusi kita bisa mendapatkan solusi dari permasalahan yang kita hadapi secara bersama–sama.

f. Manfaat Berpikir Kritis

Adapun manfaat dari berpikir kritis sebagai berikut:

1. Memiliki kemampuan lebih baik untuk memecahkan suatu permasalahan.
2. Mampu mengambil keputusan lebih cepat dan tepat.
3. Mampu menganalisis masalah dari berbagai sudut pandang.
4. Lebih mudah untuk menemukan peluang dan gagasan baru.
5. Lebih kreatif.
6. Tidak mudah termakan berita hoaks
7. Lebih siap secara mental untuk menjalani hidup.
8. Memiliki kepekaan lebih tinggi dan tidak memandang segala sesuatunya dengan sebelah mata.
9. Tidak gampang dimanfaatkan.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Teka Evi dan Endang Indriani pada tahun 2021 dengan judul penelitian Meta Analisis Model Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Hasil penelitian menunjukkan model problem based learning dan problem solving sangat besar pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Terdapat persamaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran problem solving. Sedangkan

perbedaannya pada tidak menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis metode menggunakan meta analisis.

2. Rian Sugianto, Niki Dian Permana P dan Diniya pada tahun 2020 dengan judul penelitian Meta-Analisis: Penerapan Model Pembelajaran problem solving untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMP pada Pembelajaran IPA-Fisika. Hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran problem solving dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata 55,45 dengan kategori sedang. Untuk kelompok artikel dengan variabel terikat keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan proses sains keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan metakognisi yang kesemuanya itu tergolong sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh rata-rata peningkatan sebesar 56,65 dengan kategori sedang. Terdapat persamaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran problem solving. Sedangkan perbedaannya pada tidak menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis dan metode menggunakan meta analisis.
3. Ana Apriani berjudul “Pengaruh Metode Problem Solving Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Ekonomi di Kelas X SMA N 1 Pringgata Tahun Pelajaran 2016/2017. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh metode problem solving terhadap keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPS Ekonomi kelas X SMA N 1 Pringgrata. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan regresi linier sederhana diperoleh persamaan $Y = 11,996 + 1,774X$ tersebut

menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 unit X akan mengakibatkan 11,996 kenaikan untuk Y.”

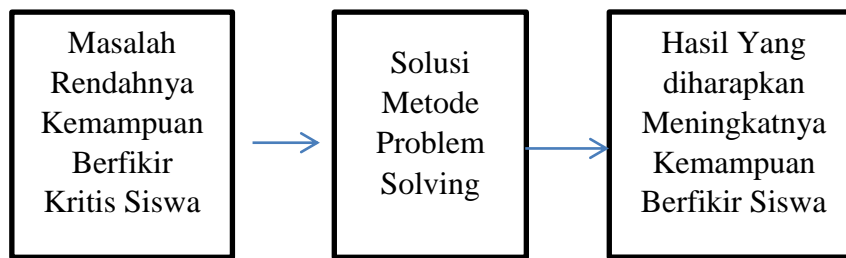
C. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir bisa kita ambil dari masalah yang sedang di alami pada saat ini. Setelah dilakukannya survey awal ke lokasi SMP N 1 Angkola Timur diketahui masalah yang terjadi di sekolah tersebut khususnya di kelas VIII adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ditandai dengan rendahnya nilai tes yang sudah dilakukan .

Sejalan dengan berpikir kritis siswa yang rendah terdapat sebuah metode yang umum digunakan dalam proses pembelajaran yang bernama metode *problem solving*. *Problem solving* merupakan metode pembelajaran yang bertitik fokus pada pemecahan suatu masalah. Metode ini di laksanakan dengan memberikan masalah kepada siswa untuk di cari solusinya sendiri ,guru hanya menjadi pengarah atau pembimbing jika terdapat solusi yang kurang baik atau melencengdari yang seharusnya.

Setelah dilakukannya metode *problem solving* diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa meningkat, serta daya siswa meningkat. Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran siswa langsung yang mencari solusinya bukan dari buku atau guru. Hal ini juga berdampak pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah yang sedang dihadapi.

Berdasarkan kerangka berfikir di atas dapat di buat suatu hipotesis dimana *problem solving* (X) berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa (Y)



D. Hipotesis

Hipotesis menurut Sugiyono hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.¹⁷ Hipotesis diajukan untuk membuktikan benar atau tidaknya dugaan peneliti mengenai adanya pengaruh antara metode *problem solving* dengan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan teori penelitian yang relevan kerangka diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut: **Terdapat pengaruh yang signifikan antara Metode Pembelajaran problem solving dengan kemampuan berfikir kritis siswadalam Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Angkola Timur.**

¹⁷ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung CV Alfabeta, 2006, hlm.12

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP NEGERI 1 Angkola Timur yang beralamat di Pargarutan Tonga Kecamatan Angkola Timur Kabupaten Tapanuli Selatan. Waktu penelitian di mulai dari tanggal 25 Oktober – 23 November 2023.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif kuasi eksperimen . Penelitian kuasi eksperimen adalah penelitian ini terdapat variabel-variabel dari luar yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti, dan merupakan bentuk khusus investigasi yang digunakan untuk menentukan variabel-variabel apa saja dan bagaimana hubungan antara satu sama lain. Dan desain penelitian yang digunakan adalah kelas kontrol dan kelas eksperimen, desain ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas kontrol, ialah kelas yang diberikan soal tanpa diterapkan metode *problem solving* dan kelas eksperimen sama-sama diberikan soal dengan soal yang sama dengan kelas kontrol akan tetapi dengan diterapkannya metode *problem solving*. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah metode *problem solving* memiliki pengaruh yang signifikan di kedua kelas tersebut.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.¹⁸ Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran.¹⁹ Berdasarkan dari beberapa pendapat tersebut dapat diambil batasan pengertian bahwa populasi adalah keseluruhan unsur objek sebagai sumber data dengan karakteristik tertentu dalam sebuah penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP N.1 Angkola Timur yang berjumlah 145 siswa yang terdiri dari 5 kelas, diantaranya :

Tabel 3.1
Daftar jumlah siswa kelas VIII

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII ¹	25
2.	VIII ²	25
3.	VIII ³	29
4.	VIII 4	30
5.	VIII 5	28
	Jumlah Siswa	137

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.²⁰ Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas yaitu kelas VIII¹ dan kelas VIII² dengan jumlah 25 siswa dan 25 siswa. Siswa pada kelas ini memiliki intelegensi, bakat, minat, serta tingkat matematika yang hampir sama.

¹⁸ Asrof Syafi'i, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: eLKAF, 2005), hal. 133

¹⁹ Dr.Ahmad Nizar Rangkuti,S.Si.,M.Pd., *Metode penelitian.....*hlm.46

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 174

Individu-individu tersebut memiliki pengalaman, pola asuh dan keadaan lingkungan yang hampir sama pula.

Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu *Probabiliy Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling* yang berjenis *purposive sampling*.

Purposive sampling adalah suatu teknik pengambilan sampel yang menitik beratkan pada peneliti karena, memiliki karakteristik yang hampir sama menurut peneliti. Berdasarkan penjelasan di atas, maka teknik penarikan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian agar pekerjaannya menjadi lebih mudah dan baik, dalam arti lebih cermat, lengkap sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah.²¹

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis. Tes kemampuan berpikir kritis alat bantu berupa soal yang harus dijawab oleh responden yang digunakan untuk mengetahui skor kemampuan berfikir kritis siswa dan problem Mengingat data penelitian merupakan aspek yang penting dalam penelitian, maka instrumen atau alat yang digunakan mengukur harus terpercaya.

²¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur*.hlm. 203

Tes kemampuan berpikir kritis adalah alat bantu berupa suatu daftar yang berisikan soal-soal mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan berfikir kritis siswa. Indikator yang digunakan terdiri dari lima indikator untuk menyusun tes dan lembar wawancara kemampuan berfikir kritis siswa. Indikator tersebut adalah:

1. Kemampuan menganalisis
2. Kemampuan mensintesis
3. Kemampuan memecahkan masalah
4. Kemampuan menyimpulkan
5. Kemampuan mengevaluasi

Tabel 3.2
Berikut tabel kisi-kisi indikator meningkatkan kemampuan berpikir kritis:

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
1.	Kemampuan menganalisis	Siswa dapat mengetahui unsur-unsur di dalam soal	1,2,3,4,5,6
		Siswa dapat mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dalam soal	1,2,3,4,5,6
2.	Kemampuan mensintesis	Siswa dapat mengolah apa yang sudah di analisa dari soal	1,2,3,4,5,6
3.	Kemampuan memecahkan masalah	Siswa dapat memecahkan soal yang di berikan	1,2,3,4,5,6
4.	Kemampuan mnenyimpulkan	Siswa dapat menyimpulkan masalah yang diberikan dengan dengan memberikan kesimpulan	1,2,3,4,5,6
5.	Kemampuan mengevaluasi	Siswa dapat mengevaluasi apabila terdapat solusi atau jawaban yang kurang tepat	1,2,3,4,5,6

Tabel 3.3
Rubrik Penilaian Tes²²

No	Keterangan	Skor
1.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap	4
2.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaian kurang lengkap	3
3.	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaian salah	2
4.	Siswa menjawab pertanyaan dengan salah dan cara penyelesaian salah	1
5.	Siswa tidak menjawab soal	0

E. Pengembangan Instrumen

Sebelum peneliti menggunakan instrument tes kemampuan berpikir kritis untuk mengukur variabel yang diteliti, maka peneliti terlebih dahulu menvalidkan tes dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Bila instrumen alat ukur tersebut tidak valid maupun reliabel, maka tidak akan diperoleh hasil yang baik.

Suatu penelitian membutuhkan pengujian instrumen untuk melihat kekurangan item soal, kesalahan redaksi, atau alternatif jawaban yang terdapat pada instrumen tes yang akan diberikan kepada responden.

Berdasarkan kisi-kisi instrumen yang telah dibuat, tes digunakan penulis untuk mengungkapkan respons siswa mengenai kemampuan berpikir kritis siswa, dalam tes ini digunakan 5 butir soal.

²² Akbar, *Instrument Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), Hlm.57.

Pengujian instrumen digunakan untuk melihat validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan sebagai sumber data penelitian, sehingga dapat dipertanggung jawabkan.

1. Uji Validitas Instrument

Uji validitas ini dilakukan untuk memilih butir-butir instrument pertanyaan yang dianggap valid. Semakin tinggi tingkat validitas butir instrument, maka semakin valid butir instrument tersebut. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini untuk menguji validitas ini adalah teknik korelasi Pearson's Product Moment (r) yang dikemukakan oleh Pearson, rumus yang digunakan yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

t hitung $>$ t tabel = valid

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N = jumlah Responden

X = skor item test

Y = skor responden

2. Reliabel

Reliabel adalah berarti dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan cara eksternal maupun internal, secara eksternal pengujian dapat dilakukan dengan *test-retest (Stability)*, *equivalent*, dan gabungan keduanya. Sedangkan secara internal reliabilitas instrumen dapat di uji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada

pada instrumen dengan teknik tertentu.²³ Reliabilitas soal dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum S_i^2$ = Jumlah Varians skor tiap item

S_t^2 = Varians total

n = banyaknya item (soal)

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga perhitungan dikonfirmasi ke tabel harga kritik r_{tabel} *product moment* dengan $\alpha = 0,05$ jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel.²⁴

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran butir soal ialah kemampuan atau kesangupan siswa dalam menjawab butir soal. Tingkat kesukaran butir soal dulambangkan(P). Tingkat kesukaran butir soal di mulai dari 0,00 sampai 1,00, dimana semakin kecil nilai tingkat kesukaran butir soal menandakan soal tersebut termasuk kategori sult dan sebaliknya

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

P = Tingkat kesukaran butir soal

Np = jumlah siswa yang menjawab benar

N = jumlah siswa yang menjawab soal

²³ Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Penerbit Depublish, 2020), hlm. 75.

²⁴ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian ...*, hlm. 61.

4. Daya Beda Soal

Daya beda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kelompok dalam aspek yang di ukur sesuai dengan perbedaan dalam kelompok itu yang disimbolkan dengan (D).

$$D = \frac{A_B}{A} - \frac{B_B}{B}$$

$$D = P_A - P_B$$

D = Indeks diskriminasi

A = Jumlah peserta kelompok atas

A_B = Peserta kelompok atas yang benar

B = Jumlah peserta kelompok bawah

B_B = Peserta kelompok bawah yang benar

P_A = Tingkat kesukaan kelompok atas

P_B = Tingkat kesukaran kelompok bawah

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan statistik, baik yang statistik deskriptif maupun statistik inferensial tergantung dari tujuannya.²⁵

Teknik pengolahan data menggunakan computer program SPSS yaitu suatu program computer statistic yang mampu memproses data statistic secara tepat dan cepat, menjadi berbagai output yang dikehendaki para pengambil keputusan.

²⁵ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 69.

1) Analisis Statistik Deskriptif

Metode ini digunakan untuk mengkaji variabel yang ada pada penelitian yaitu: Pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa di SMP N.1 Angkola Timur.

Statistik Deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.¹⁷

a. Mean (rata-rata)

Rumus yang digunakan untuk menentukan mean yaitu:¹⁸

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{x} = mean (rata-rata)

f_i = frekuensi

x_i = tanda kelas

b. Median

Rumus yang digunakan yaitu:

$$M_e = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

Keterangan :

M_e = Median

¹⁷ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung : CV. Alfabeta, 2006), hlm. 21.

¹⁸ Ahmad Nizar, *Metode Penelitian ...*, hlm. 31-38.

b = batas bawah kelas median, yaitu kelas dimana median terletak

p = panjang kelas interval

n = banyaknya data

f = frekuensi kelas median

F = jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median

c. Modus

Rumus yang digunakan adalah :

$$M_o = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

M_o = Modus

b = batas bawah kelas yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modal.

b_2 = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sebelum tanda kelas modal.

d. Standar deviasi

Rumus yang digunakan adalah :

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{N}$$

Keterangan :

σ^2 = standar deviasi

Σ = jumlah

$$x = (X - \bar{x})$$

N = banyaknya subjek

Analisis statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat table distribusi jawaban tes variabel X dan Y.
- 2) Membuat skor jawaban responden dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan.
- 3) Menjumlahkan skor jawaban yang diperoleh dari tiap-tiap responden.
- 4) Memasukkan skor tersebut ke dalam rumus:

$$DP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

DP: Deskripsi Persentase

n: Jumlah skor yang diharapkan

N: Nilai persentase atau hasil

2) Analisis Statistik Inferensial

a. Analisis data awal (*Pretest*)

1) Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumus yang digunakan adalah chi-kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

X^2 = Harga Chi-

kuadrat

k = Jumlah kelas

interval

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak. Adapun rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\geq F_{hitung}$ F_{tabel} berarti tidak homogen, \leq dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dk penyebut = (n_2-1) .

3) Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda.

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen maka digunakan rumus uji-t. Rumus uji-t yang digunakan adalah:¹³

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Mean sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Mean sampel kelompok kontrol

S = Simpangan baku

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 = Banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian: Tolak H_0 diterima jika $> t_{hitung} \quad t_{tabel}$

dengan $t_{tabel} =$

$F_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi α .

¹³ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian ...*, hlm. 72-73.

3) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis akan membaca kepada kesimpulan untuk menolak atau menerima hipotesis. Dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah dengan rumus Uji-t, dimana Uji-t ini yang akan menentukan pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian: tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi α .

Adapun hipotesis yang akan di uji adalah:

H_0 = Terdapat pengaruh yang signifikan antara metod *problem solving* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa di kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

H_a = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *problem solving* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

Jika:

$t_{hitung} < t_{table}$ maka H_0 diterima, variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$t_{hitung} > t_{table}$ H_0 ditolak, variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

b. Analisis data akhir (posttest)

1) Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumus yang digunakan adalah chi-kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

X^2 = Harga Chi-kuadrat

k = Jumlah kelas interval

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak. Adapun rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\geq F_{hitung}$ F_{tabel} berarti tidak homogen, \leq dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dk penyebut = (n_2-1) .

3) Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda.

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen maka digunakan rumus uji-t. Rumus uji-t yang digunakan adalah:¹³

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Mean sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Mean sampel kelompok kontrol

S = Simpangan baku

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya sampel kelompok eksperimen

¹³ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian ...*, hlm. 72-73.

n_2 = Banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian: Tolak H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

dengan $t_{tabel} =$

$F_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi α .

4) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis akan membaca kepada kesimpulan untuk menolak atau menerima hipotesis. Dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah dengan rumus Uji-t, dimana Uji-t ini yang akan menentukan pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

Adapun hipotesis yang akan di uji adalah:

H_0 = Terdapat pengaruh yang signifikan antara metod *problem solving* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa di kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

H_a = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *problem solving* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.

Jika:

$t_{hitung} < t_{table}$ maka h_0 diterima, variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$t_{hitung} > t_{table}$ h_1 , variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dideskripsikan data hasil penelitian, analisis serta pembahasannya. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel. Hasil analisis validasi instrumen dideskripsikan pada bagian bab III. Berikut deskripsi data hasil penelitian.

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun datar

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.25. daftar frekuensi nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Nilai Awal
(*Pretest*) Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi
1	54-59	5
2	60-65	3
3	66-71	7
4	72-77	3
5	78-83	4
6	84-89	3

Pada tabel 4.1 dilihat nilai peresentase distrubusi frekuensi nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen menunjukkan nilai dengan 54 – 59 ada 5 orang, nilai dengan 60 – 65 ada 3 orang, nilai 66 – 71 ada 7 orang, nilai 72 – 77 ada 3 orang, nilai 78 – 83 ada 4 orang, nilai 84 – 89 ada 3 orang, nilai terendah adalah 54 dan nilai tertinggi adalah 89.

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Nilai Awal
(*Pretest*) Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi
1	50-55	6
2	56-61	2
3	62-67	8
4	68-73	3
5	74-79	3
6	80-85	3

Pada tabel 4.2 nilai persentase distribusi frekuensi nilai awal (*pretest*) kelas kontrol menunjukkan nilai dengan 50 – 55 ada 6 orang, 56 – 61 ada 2 orang, 62 – 67 ada 8 orang, 68 – 73 ada 3 orang, 74 – 79 ada 3 orang, 80 – 85 ada 3 orang, nilai terendah adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 85.

Adapun data deskripsi nilai hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar sebelum diberi perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel statistik berikut:

Tabel 4.3
Deskripsi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

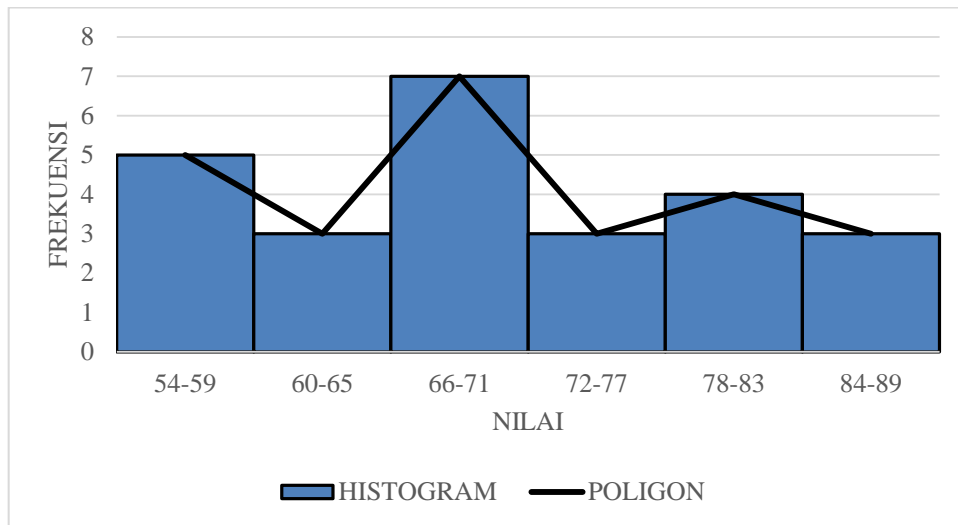
No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	70,72	65,40
2	Median	71,00	63,00
3	Mode	67	63
4	Std. Deviation	10,398	10,488
5	Variance	108,127	110,000
6	Range	34	33
7	Minimum	54	50
8	Maximum	88	83

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* yang berisi tentang kondisi awal nilai hasil belajar matematika siswa. Dari tabel distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditentukan skor tertinggi, skor terendah, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, varians dan standar deviasi sampel.

Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 70,72 dan masuk ke dalam kriteria cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 10,398 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas rata – ratanya memusat ke nilai 70,72 dan data tersebut menyebar sebesar 0 - 10,398 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *pretest* eksperimen masih rendah.

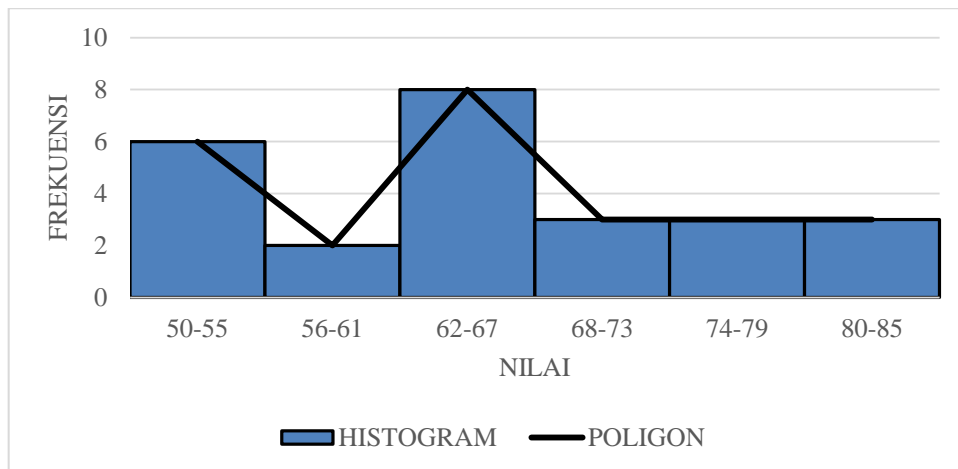
Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 65,40 dan masuk ke dalam kriteria cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 10,488 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 65,40 dan data tersebut menyebar sebesar 0-10,488 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *pretest* kontrol masih rendah.

Nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.1
Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Eksperimen

Nilai awal (*pretest*) kelas kontrol yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.2
Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Kontrol

2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.25 daftar frekuensi nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Nilai Awal
(*Posttest*) Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi
1	54-59	3
2	60-65	1
3	66-71	7
4	72-77	4
5	78-83	6
6	84-89	4

Pada tabel 4.4 dilihat nilai persentase distribusi frekuensi nilai awal (*posttest*) kelas eksperimen dengan 54 – 59 ada 3 orang, 60 – 65 ada 1 orang, 66 – 71 ada 7 orang, 72 – 77 ada 4 orang, 78 – 83 ada 6 orang, 84 – 89 ada 4 orang, nilai terendah adalah 54 dan nilai tertinggi 89.

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Nilai Akhir
(*Posttest*) Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi
1	50-55	4
2	56-61	2
3	62-67	7
4	68-73	4
5	74-79	5
6	80-85	3

Pada tabel 4.5 nilai persentase distribusi frekuensi nilai awal (*posttest*) kelas kontrol dengan 50 – 55 ada 4 orang, 56 – 61 ada 2 orang,

62 – 67 ada 7 orang, 68 – 73 ada 4 orang, 74 – 79 ada 5 orang, 80 – 85 ada 3 orang, nilai terendah adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 85.

Adapun data deskripsi nilai hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar setelah diberi perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel statistik berikut:

Tabel 4.6
Diskripsi Frekuensi Nilai Akhir (*Postest*) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	74,24	67,72
2	Median	75,00	67,00
3	Mode	71	67
4	Std. Deviation	9,628	10,102
5	Variance	92,690	102,043
6	Range	34	33
7	Minimum	54	50
8	Maximum	88	83

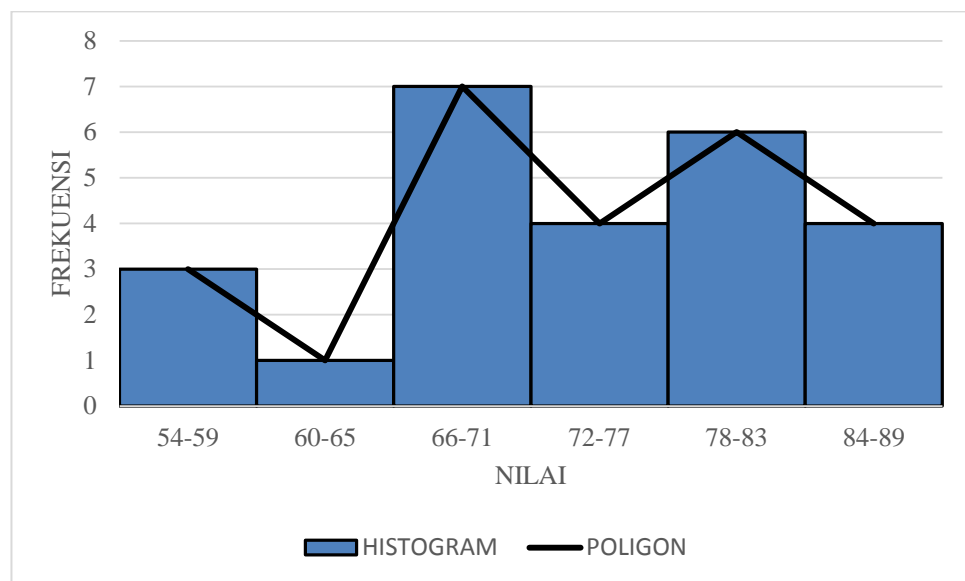
Data yang dideskripsikan adalah data hasil *postest* yang berisi tentang kondisi akhir nilai hasil belajar matematika siswa. Dari tabel distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditentukan skor tertinggi, skor terendah, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, varians dan standar deviasi sampel.

Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 74,24 dan masuk ke dalam kriteria baik maka varians dan standar deviasi semakin kecil. Standar deviasi sebesar 9,628 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 74,24 dan data tersebut menyebar

sebesar 0- 9,628 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *postest* eksperimen mengalami perubahan cukup baik.

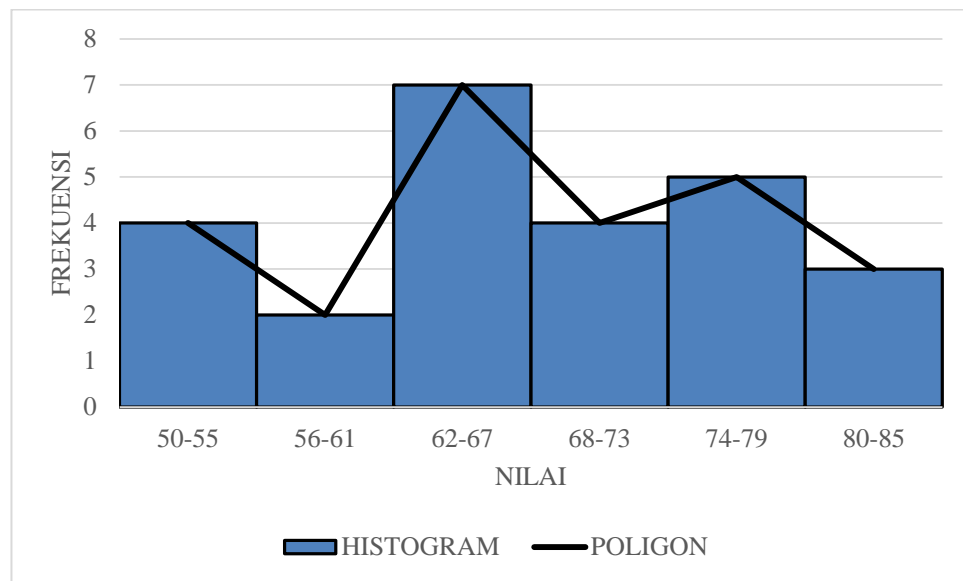
Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 67,72 dan masuk ke dalam kriteria cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 10,102 sehingga dapat disimpulkan bahwa data diatas memusat ke nilai 67,72 dan data tersebut menyebar sebesar 0-10,102 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *postest* kontrol rendah.

Nilai akhir (*postest*) kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.3
Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen

Nilai akhir (*postest*) kelas kontrol yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.4
Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebagaimana dijelaskan pada bab III bahwa sebelum dilakukan analisis data hasil penelitian yang berupa meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran matematika siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, kesamaan rata-rata, perbedaan rata-rata dan uji homogenitas.

1. Data *Pretest*

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung menggunakan SPSS v.25 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel penelitian kurang dari 30 siswa maka taraf signifikan 5% atau 0,05.

Berdasarkan analisis normalitas data *pretest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.25, diperoleh taraf signifikan untuk kelas eksperimen 0,268 dan kelas kontrol 0,163. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig) uji *Shapiro-Wilk* $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah nilai awal (*pretest*) sampel mempunyai variansi yang homogen.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variansinya homogen)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variansinya heterogen)

Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig) *Based On Mean* $> 0,05$, maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima H_0).
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig) *Based On Mean* $< 0,05$, maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen (terima H_a).

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians data *pretest* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25, diperoleh nilai signifikan (sig) *Based On Mean* = 0,978. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (sig) *Based On Mean* = 0,978 $> 0,05$. Maka H_0 diterima artinya nilai kedua kelas tersebut mempunyai nilai variansi yang homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 30.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F

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

Varians kelas eksperimen adalah 108,127

Varians kelas kontrol adalah 110,000

$$F_{hitung} = \frac{108,127}{110,000} = 0,982 \text{ dan } F_{tabel} = 4,28$$

Ho diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 0,982 < F_{tabel} = 4,28$, Ho diterima dari hasil analisis menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima Ho sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Analisis data dengan uji *Independent Sample t Test* dengan menggunakan SPSS v.25 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata)

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata)

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 1,801$, peluang $(1-\alpha) = 1 - 5\% = 95\%$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 2,069$. Oleh karena itu $t_{hitung} < t_{tabel} = (1,801 < 2,069)$, maka Ho diterima artinya tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan

analisis data nilai awal (*pretest*) diperoleh bahwa sampel normal, homogen, dan memiliki rata-rata nilai awal yang sama.

2. Data *Posttest*

a. Uji Normalitas

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung menggunakan SPSS v.25 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel penelitian kurang dari 30 siswa maka taraf signifikan 5% atau 0,05.

Berdasarkan analisis normalitas data *posttest* dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.25, diperoleh taraf signifikan untuk kelas eksperimen 0,226 dan kelas kontrol 0,140. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (Sig.) uji *Shapiro-Wilk* $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah nilai akhir (*posttest*) sampel mempunyai variansi yang homogen.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig) *Based On Mean* $> 0,05$, maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima H_0).

2) Jika nilai signifikansi (Sig) *Based On Mean* < 0,05, maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen (terima Ha).

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians data *posttest* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25, diperoleh nilai signifikan (sig) *Based On Mean* = 0,821. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (sig) *Based On Mean* = 0,821 > 0,05. Maka Ho diterima artinya nilai kedua kelas tersebut mempunyai nilai variansi yang homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat padalampiran.

Untuk perhitungan dengan menggunakan uji F

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

Varians kelas eksperimen adalah 92,690

Varians kelas kontrol adalah 102,043

$$F_{hitung} = \frac{92,690}{102,043} = 0,908 \text{ dan } F_{tabel} = 4,28$$

Ho diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 0,721 < F_{tabel} = 4,28$, Ho diterima dari hasil analisis menggunakan rumus uji F, kedua proses analisis dan perhitungan menunjukkan hal yang sama yaitu terima Ho sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Analisis data dengan uji *Independent Sample t Test* dengan menggunakan SPSS v.25 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Dari perhitungan menggunakan rumus uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,336$, peluang $(1-\alpha) = 1 - 5\% = 95\%$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 2,069$. Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel} = (2,336 > 2,069)$, maka Ha diterima artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil tes matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Uji Hipotesis

Dari uji persyaratan *posttest* terlihat bahwa kedua kelas setelah perlakuan bersifat normal dan memiliki variansi yang homogen, maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t, uji perbedaan rata-rata yang akan menentukan pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis Siswa pada pembelajaran matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1Angkola Timur

Hipotesis yang akan diuji adalah:

Jika tidak ada perbedaan rata-rata artinya penggunaan Metode Pembelajaran *Problem Solving* tidak berpengaruh terhadap peningkatan

kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur.

Jika ada perbedaan rata-rata artinya penggunaan Metode Pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dengan *Independent Sample t Test* dengan menggunakan SPSS v.25 harga signifikan (2-tailed) = 0,024, maka dapat disimpulkan bahwa $0,024 < 0,05$ (sig 0,05) sehingga “penggunaan Metode Pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur”. Dari kriteria pengujian di atas maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar di kelas eksperimen dengan metode pembelajaran *Problem Solving* meningkat dari rata-rata hasil tes siswa pada materi bangun datar di kelas kontrol tanpa menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ artinya penggunaan Metode Pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari deskripsi penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen. Dimana pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving*, sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Tujuan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* adalah untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan metode pembelajaran *problem solving* efektif terhadap hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur.

Metode pembelajaran *problem solving* adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada pemecahan masalah, yang memiliki 5 tahapan. Pertama tahap analisis, dimana guru memberikan masalah kepada siswa dan siswa mengamati dan mencari permasalahan, penomoran, dimana setiap siswa diberi nomor dan dibentuk dalam satu kelompok, kedua tahap mensintesis, dimana siswa mengolah apa yang sudah di amati dari masalah, ketiga tahap memecahkan, di mana siswa memecahkan masalah, keempat tahap menyimpulkan dimana siswa menyimpulkan solusi dari permasalahan, dan yang kelima mengevaluasi di mana jika terdapat solusi yang kurang baik siswa bersama dengan bimbingan guru memberikan solusi yang lebih baik. Dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena

dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi karena siswa yang mencari sendiri pokok permasalahan .

Berdasarkan soal *pretest* yang diberikan kepada siswa sebelum perlakuan diperoleh hasil nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 70,72 dan hasil nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol 65,40, dan dari soal *posttest* yang diberikan kepada siswa untuk mengukur hasil belajar matematika siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 74,24 dan kelas kontrol 67,72. Dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Kemudian melalui uji normalitas dan uji homogenitas dari data memiliki nilai signifikan $> 0,05$, yang berarti bahwa hasil penelitian berdistribusi normal dan bervarians sama atau homogen. Kemudian dengan menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan SPSS terdapat nilainya $0,024 < 0,05$ berarti H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa “Penggunaan Metode Pembelajaran *Problem Solving* Efektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur.”

Kebaruan/*novelty* penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa pada saat peneliti menerapkan atau mengaplikasikan metode pembelajaran *problem solving*. Peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji

hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain.

Penelitian ini berusaha menjawab efektivitas dari perlakuan yang diberikan penggunaan metode pembelajaran *problem solving* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur dengan agar tujuan pembelajaran tercapai.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *problem solving* pada penelitian ini efektif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ditandai dengan meningkatnya nilai tes yang diberikan.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh ketelitian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit, karena sebab dalam pelaksanaan penelitian ini adanya keterbatasan.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah:

- 1) Dalam penerapan metode pembelajaran *problem solving* ini yang menjadi ukuran peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan tes secara tertulis saja.
- 2) Dalam penerapan metode pembelajaran *problem solving* memiliki kesulitan menyatukan pikiran siswa dalam satu kelompok, karena masing-masing siswa menahan egoisnya.

- 3) Diskusi sering kali menghaburkan waktu yang cukup lama jadi bisa-bisa waktu tidak cukup dalam melaksanakan proses belajar mengajar.
- 4) Diskusi hanya melibatkan sebagian siswa saja karena sebagian siswa tidak terbiasa dengan metode ini yang menjadikan hanya sebagian siswa yang memberikan pendapat dalam diskusi.

Demikian keterbatasan dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai kekurangan dari penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Meskipun banyak hambatan dan tantangan dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti bersyukur karena penelitian ini dapat terselesaikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil tersebut di ambil kesimpulan bahwa metode pembelajaran *problem solving* efektif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur , di buktikan dengan nilai kuis rata-rata *pretest* di kelas eksperimen 70,72 dan di kelas kontrol 65,40 dan nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen 74,24 dan di kelas kontrol 67,72. Hal ini dengan melakukan uji t maka $t_{hitung} = 2,336$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 2,069$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}(2,336 > 2,069)$, maka H_a diterima.

B. Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka yang menjadi saran peneliti dalam skripsi ini adalah:

1. Bagi guru, khususnya guru Matematika di SMPNegeri Angkola Timur diharapkan dapat menerapkan metode pembelajaran *problem solving* pada materi-materi yang dianggap sesuai dengan menggunakan model pembelajaran tersebut agar dapat meningkatkan kemampuan siswa.

2. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*
3. Bagi Kepala Sekolah, sebagai pemimpin organisasi sekolah dan instansi terkait hendaknya dapat meningkatkan kinerja guru dengan memberikan kesempatan untuk belajar mandiri maupun dengan jalan penataran penataran. Memperhatikan kinerja dan kualitas para pendidik demi kemajuan dan peningkatan kemampuan siswa, agar kualitas sekolah menjadi meningkat serta berprestasi.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dan dengan sumber yang lebih luas, baik pada materi, populasi ataupun kompetensi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfika Riestyan Rachmantika, Wardono , Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah, Universitas Negeri Semarang , Semarang ,2019
- Asrof Syafi'i, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Surabaya: eLKAF, 2005)
- Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Jenjang SD Tahun 2013, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah KEMENDIKBUD .2017)
- Binti Annisaul Khasanah¹, Indah Dwi Ayu², KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING, Jurnal Eksponen Volume 7 Nomor 2, September 2017
- Dedi Mulyana, Metode penelitian kuantitatif (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001)
- Linda Wati siregar, wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP N.1 Angkola Timur.
- Maulidya Anita ,Berfikir dan Problem Solving (Sekolah Tinggi Agama Islam Radhatul Akmal,2018)
- Patnani miwa, upaya meningkatkan problem solving pada mahasiswa, jurnal psikogenesis, vol,1,no.2/Juni 2013
- Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, Metode Riset Penelitian Kuantitatif, (Yogyakarta: Penerbit Depublish, 2020)
- Sugiyono, Statistik Untuk Penelitian, (Bandung : CV. Alfabeta, 2006)
- Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Sulistiani Eni, Masrukan, Pentingnya Berfikir Kritis dalam Matematika untuk menghadapi tantangan MEA, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016)
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, Strategi Belajar Mengajar (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)
- Wira Susiono, Rasto , EengAhman , Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0 ,Jurnal ilmu sosial, Vol. 17, No. 1 Tahun 2020 ,48 – 56

Yeni Dwi Kurino, Problem Solving Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Di Kelas V Sekolah Dasar, Jurnal Cakrawala Pendas, Vol4, No1, Edisi Januari 2018

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : Muhammad Amin
2. NIM : 1820200064
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Tempat/ Tanggal Lahir : Gunung Manaon/4 Oktober 1999
5. Anak Ke : 3 dari 3 bersaudara
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Agama : Islam
8. Alamat Lengkap : Lingkungan III Gunung Manaon Pasar Pargarutan,
Kecamatan Angkola Timur, Kabupaten Tapanuli
Selatan
9. Telp. HP : 081375141680
10. e-mail : aminharahap157@gmail.com

II. IDENTITAS ORANGTUA

1. Ayah
 - a. Nama : Ali Imron Harahap
 - b. Pekerjaan : Petani
 - c. Alamat : Lingkungan III Gunung Manaon
2. Ibu
 - a. Nama : Siti Suardiah Nasution
 - b. Pekerjaan : Petani
 - c. Alamat : Lingkungan III Gunung Manaon

III. PENDIDIKAN

1. SD Negeri 100390 Pargarutan Tamat Tahun 2012
2. SMP N 1 Angkola Timur Tamat Tahun 2015
3. SMA N 1 Angkola Timur Tamat Tahun 2018
4. S.1 Tadris Matematika UIN SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN Tamat Tahun 2024

DAYA PEMBEDA SOAL *PRETEST*

Soal No. 1

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,8 - 2,3}{4} = 0,37$$

Soal No. 2

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,8 - 2,3}{4} = 0,37$$

Soal No. 3

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,5 - 2}{4} = 0,37$$

Soal No. 4

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,1 - 1,8}{4} = 0,32$$

Soal No. 5

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3 - 1,1}{4} = 0,47$$

Soal No. 6

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{2,6 - 0,7}{4} = 0,47$$

DAYA PEMBEDA SOAL *POSTEST*

Soal No. 1

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,9 - 2,7}{4} = 0,30$$

Soal No. 2

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,8 - 2,4}{4} = 0,35$$

Soal No. 3

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,7 - 2,1}{4} = 0,40$$

Soal No. 4

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{3,7 - 1,9}{4} = 0,45$$

Soal No. 5

$$DP = \frac{3,1 - 1,5}{4}$$
$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = 0,40$$

Soal No. 6

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{2,6 - 0,8}{4} = 0,45$$

DAFTAR NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total	Nilai
Siswa 6	4	4	4	3	3	3	21	88
Siswa 21	4	4	3	4	3	3	21	88
Siswa 23	4	4	4	3	3	3	21	88
Siswa 22	4	4	4	3	2	2	20	83
Siswa 1	4	4	4	3	2	2	20	83
Siswa 20	4	4	2	4	3	3	19	79
Siswa 5	4	3	2	3	3	3	19	79
Siswa 13	4	3	3	4	1	1	18	75
Siswa 24	4	3	3	4	1	1	18	75
Siswa 14	4	2	3	3	2	2	18	75
Siswa 8	4	2	3	3	2	2	17	71
Siswa 2	4	3	2	3	2	2	17	71
Siswa 17	4	3	1	3	2	2	17	71
Siswa 4	4	2	2	3	2	1	16	67
Siswa 3	4	2	2	3	2	1	16	67
Siswa 7	3	2	3	4	1	1	16	67
Siswa 9	4	2	3	3	1	1	16	67
Siswa 11	4	2	2	3	1	2	15	63
Siswa 12	4	3	2	2	1	1	15	63
Siswa 15	3	3	2	2	2	1	15	63
Siswa 18	4	3	1	3	1	0	14	59
Siswa 10	4	3	2	1	1	0	14	59
Siswa 16	4	3	2	1	1	0	14	59
Siswa 25	4	2	2	2	1	0	13	54
Siswa 19	3	3	2	1	2	0	13	54
Jumlah								1768

DAFTAR NILAI *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN

	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total	Nilai
Siswa 5	4	4	4	3	3	3	21	88
Siswa 22	4	4	4	3	3	3	21	88
Siswa 20	4	4	3	4	3	3	21	88
Siswa 21	4	4	3	4	3	3	21	88
Siswa 6	4	4	3	3	3	3	20	83
Siswa 1	4	4	4	3	3	2	20	83
Siswa 2	4	4	4	3	2	2	19	79
Siswa 12	4	4	3	3	3	2	19	79
Siswa 15	4	4	4	3	3	1	19	79
Siswa 23	4	3	4	4	3	1	19	79
Siswa 3	4	4	3	3	2	2	18	75
Siswa 4	4	4	3	3	3	1	18	75
Siswa 7	4	3	4	3	2	2	18	75
Siswa 24	4	4	4	3	2	1	18	75
Siswa 16	3	4	4	3	2	1	17	71
Siswa 9	4	4	3	2	3	1	17	71
Siswa 10	4	3	4	2	2	2	17	71
Siswa 13	4	4	3	2	2	2	17	71
Siswa 8	3	4	3	3	3	1	17	71
Siswa 11	4	3	3	3	2	1	16	67
Siswa 14	4	3	3	3	3	0	16	67
Siswa 15	4	4	3	2	2	0	15	63
Siswa 17	4	3	3	3	1	0	14	58
Siswa 25	4	4	3	2	1	0	14	58
Siswa 16	3	4	3	2	1	0	13	54
Jumlah								1856

DAFTAR NILAI PRETEST KONTROL

	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total	Nilai
Siswa 7	4	4	3	3	3	3	20	83
Siswa 20	4	4	4	3	3	2	20	83
Siswa 21	4	3	4	3	3	3	20	83
Siswa 23	4	4	3	3	3	2	19	79
Siswa 22	4	3	3	3	3	2	18	75
Siswa 3	4	4	3	3	3	1	18	75
Siswa 2	4	4	3	2	2	2	17	71
Siswa 4	4	4	4	3	1	1	17	71
Siswa 5	4	4	3	3	2	1	17	71
Siswa 13	3	3	3	3	3	1	16	67
Siswa 6	4	3	3	3	2	1	16	67
Siswa 11	3	3	3	3	2	2	16	67
Siswa 12	4	3	3	2	2	1	15	63
Siswa 1	4	2	3	3	2	1	15	63
Siswa 15	4	3	2	1	3	2	15	63
Siswa 16	4	3	3	2	2	1	15	63
Siswa 9	3	4	3	2	2	1	15	63
Siswa 10	3	3	2	2	2	2	14	58
Siswa 25	4	3	2	2	2	1	14	58
Siswa 14	4	4	2	1	1	1	13	54
Siswa 8	4	3	2	1	1	2	13	54
Siswa 17	4	3	2	2	1	1	13	54
Siswa 18	3	3	2	2	2	0	12	50
Siswa 24	4	2	2	2	1	1	12	50
Siswa 19	4	2	2	2	2	0	12	50
Jumlah								1635

DAFTAR NILAI *POSTEST* EKSPERIMEN

	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total	Nilai
Siswa 7	4	4	4	3	3	2	20	83
Siswa 5	4	4	3	3	3	3	20	83
Siswa 20	4	3	4	3	3	3	20	83
Siswa 22	4	4	3	3	3	2	19	79
Siswa 23	4	4	4	2	2	2	18	75
Siswa 15	4	3	3	3	3	1	18	75
Siswa 6	3	4	4	3	3	1	18	75
Siswa 25	4	4	3	3	2	2	18	75
Siswa 13	4	4	3	3	2	1	17	71
Siswa 1	4	3	3	3	3	1	17	71
Siswa 2	3	4	3	3	3	1	17	71
Siswa 12	4	3	3	3	2	2	17	71
Siswa 17	3	3	3	3	3	1	16	67
Siswa 4	4	3	3	3	2	1	16	67
Siswa 3	4	3	4	2	2	1	16	67
Siswa 11	4	3	3	2	2	2	16	67
Siswa 16	4	3	3	2	3	1	16	67
Siswa 21	4	4	2	2	2	1	15	63
Siswa 10	4	4	2	2	2	1	15	63
Siswa 19	4	4	2	2	2	0	14	58
Siswa 8	4	3	3	2	1	1	14	58
Siswa 9	3	3	2	2	2	1	13	54
Siswa 24	4	3	2	1	1	1	12	50
Siswa 14	4	3	3	1	1	0	12	50
Siswa 18	4	3	2	2	1	0	12	50
Jumlah								1693

NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	54-59	5	20,0	20,0	20,0
	60-65	3	12,0	12,0	32,0
	66-71	7	28,0	28,0	60,0
	72-77	3	12,0	12,0	72,0
	78-83	4	16,0	16,0	88,0
	84-89	3	12,0	12,0	100,0
	Total		25	100,0	100,0

NILAI *PRETEST* KELAS KONTROL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	54-59	6	24,0	24,0	24,0
	60-65	2	8,0	8,0	32,0
	66-71	8	32,0	32,0	64,0
	72-77	3	12,0	12,0	76,0
	78-83	3	12,0	12,0	88,0
	84-89	3	12,0	12,0	100,0
	Total		25	100,0	100,0

NILAI *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	54-59	3	12,0	12,0	12,0
	60-65	1	4,0	4,0	16,0
	66-71	7	28,0	28,0	44,0
	72-77	4	16,0	16,0	60,0
	78-83	6	24,0	24,0	84,0
	84-89	4	16,0	16,0	100,0
	Total		25	100,0	100,0

NILAI *POSTEST* KELAS KONTROL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	54-59	4	16,0	16,0	16,0
	60-65	2	8,0	8,0	24,0
	66-71	7	28,0	28,0	52,0
	72-77	4	16,0	16,0	68,0
	78-83	5	20,0	20,0	88,0
	84-89	3	12,0	12,0	100,0
	Total		25	100,0	100,0

FREKUENSI NILAI AWAL (*PRETEST*) KELAS EKSPERIMEN

Statistics

N	Valid	25
	Missing	0
Mean		70,72
Std. Error of Mean		2,080
Median		71,00
Mode		67
Std. Deviation		10,398
Variance		108,127
Range		34
Minimum		54
Maximum		88
Sum		1768

FREKUENSI NILAI AWAL (*PRETEST*) KELAS KONTROL

Statistics

N	Valid	25
	Missing	0
Mean		65,40
Std. Error of Mean		2,098
Median		63,00
Mode		63
Std. Deviation		10,488
Variance		110,000
Range		33
Minimum		50
Maximum		83
Sum		1635

FREKUENSI NILAI AKHIR (*POSTEST*) KELAS EKSPERIMEN

Statistics

N	Valid	25
	Missing	0
Mean		74,24
Std. Error of Mean		1,926
Median		75,00
Mode		71
Std. Deviation		9,628
Variance		92,690
Range		34
Minimum		54
Maximum		88
Sum		1856

FREKUENSI NILAI AKHIR (*POSTEST*) KELAS KONTROL

Statistics

N	Valid	25
	Missing	0
Mean		67,72
Std. Error of Mean		2,020
Median		67,00
Mode		67
Std. Deviation		10,102
Variance		102,043
Range		33
Minimum		50
Maximum		83
Sum		1693

HASIL UJI NORMALITAS DATA AWAL (*PRETEST*)

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	PreTest Eksperimen	,120	25	,200 [*]	,951	25	,268
Siswa	PreTest Kontrol	,110	25	,200 [*]	,942	25	,163

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

HASIL UJI NORMALITAS DATA AKHIR (*POSTEST*)

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	PostTest Eksperimen	,128	25	,200 [*]	,948	25	,226
Siswa	PostTest Kontrol	,152	25	,142	,939	25	,140

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Catatan:

Dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikannya $> 0,05$

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL (*PRETEST*)

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	,001	1	48	,978
	Based on Median	,001	1	48	,982
	Based on Median and with adjusted df	,001	1	47,370	,982
	Based on trimmed mean	,001	1	48	,981

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR (*POSTEST*)

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	,052	1	48	,821
	Based on Median	,067	1	48	,797
	Based on Median and with adjusted df	,067	1	47,954	,797
	Based on trimmed mean	,063	1	48	,802

Catatan:

Dikatakan homogen apabila nilai signifikannya $> 0,05$

HASIL ANALISIS DATA AWAL (*PRETEST*)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	,001	,978	1,801	48	,078	5,320	2,954	-,619	11,259
	Equal variances not assumed			1,801	47,996	,078	5,320	2,954	-,619	11,259

HASIL ANALISIS DATA AWAL (*POSTEST*)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	,052	,821	2,336	48	,024	6,520	2,791	,908	12,132
	Equal variances not assumed			2,336	47,890	,024	6,520	2,791	,908	12,132

UJI KESAMAAN RATA-RATA

Analisis data yang digunakan adalah uji t untuk menguji hipotesis:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$
$$t = \frac{70,72 - 65,40}{\sqrt{\frac{(25 - 1)108,127 + (25 - 1)110,000}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{5,32}{\sqrt{\frac{(24)108,127 + (24)110,000}{48} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{5,32}{\sqrt{\frac{2595,048 + 2640}{48} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{5,32}{\sqrt{\frac{5235,048}{48} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{5,32}{\sqrt{\frac{10470,096}{1200}}}$$
$$t = \frac{5,32}{\sqrt{8,725}}$$
$$t = \frac{5,32}{2,953}$$
$$t = 1,801$$

Dari perhitungan uji kesamaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 1,801$ dengan peluang 5% dan $dk = (25+25) - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 2,069$ sehingga diperoleh kesimpulan H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan (sama) rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berasal dari situasi awal yang sama.

UJI PERBEDAAN RATA-RATA

Analisis data yang digunakan adalah uji t untuk menguji hipotesis:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$
$$t = \frac{74,24 - 67,72}{\sqrt{\frac{(25 - 1)92,690 + (25 - 1)102,043}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{6,52}{\sqrt{\frac{(24)92,690 + (24)102,043}{48} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{6,52}{\sqrt{\frac{2224,56 + 2449,032}{48} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{6,52}{\sqrt{\frac{4673,592}{48} \left(\frac{2}{25}\right)}}$$
$$t = \frac{6,52}{\sqrt{\frac{9347,184}{1200}}}$$
$$t = \frac{6,52}{\sqrt{7,789}}$$
$$t = \frac{6,52}{2,790}$$
$$t = 2,336$$

Dari perhitungan uji perbedaan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 2,336$ dengan peluang 5% dan $dk = (25+25) - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 2,069$ sehingga diperoleh kesimpulan H_0 diterima artinya ada perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

NAMA-NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

Nomor	Nama	Jenis Kelamin
1	Almira Hikmah	P
2	Alwi Haposan Manalu	L
3	Aurel Vinandya	P
4	Bunga Sarmaida Sitompul	P
5	Dea Sapitri Sihombing	P
6	Deri Herman	L
7	Fahri Hamzah Parinduri	L
8	Fauzan Maulana Lubis	L
9	Fitri Widyani	P
10	Ibnu Habib Hasibuan	L
11	Ikhwan Syah Nasution	L
12	Irma Hairani	P
13	Isma Syahmaeni Harahap	P
14	Joy Febrianti Hasibuan	P
15	Juwita Harika Daulay	P
16	Lestari Harahap	P
17	Muhammad Riyal Hasibuan	L
18	Mutiara Meilia	P
19	Nazwa Naila	P
20	Nur Zahra Rambe	P
21	Rahma Sari Harahap	P
22	Rasoki Putra Barumun	L
23	Ravika Putri	P
24	Rio Rizky Reivan	L
25	Rohani Putri Siregar	P

NAMA-NAMA SISWA KELAS KONTROL

Nomor	Nama	Jenis kelamin
1	Achmad Hafiz	L
2	Amanda Friska Nasution	P
3	Atikah Pratiwi Ritonga	P
4	Bunga Rizky Aulia	P
5	Haikal Guntur	L
6	Ibnu Al Fath	L
7	Masdelima Lubis	P
8	Monica Yolanda Pohan	P
9	Muhammad Aripin	L
10	Muhammad Yusuf	L
11	Muhammad Rasyid	L
12	Mu'ammarr Daffa Purba	L
13	Muti	P
14	Nafisah Hannum Simatupang	P
15	Nurul Fadilah Daulay	P
16	Putra Pramana Nasution	L
17	Putri Azizah	P
18	Rahmat Aditya	L
19	Rafiqa Febrianti	P
20	Raza Surya Risuy	L
21	Rifky Armanda	L
22	Rizki Rayhan	L
23	Salsabila Andriani Putri	P
24	Siti Mahrani	P
25	Vebi Aulia Ritonga	P

Dokumentasi Penelitian

❖ Hari pertama



❖ Hari Kedua





PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAERAH
SMP NEGERI 1 ANGKOLA TIMUR

Desa Pargarutan Tonga Kec. Angkola Timur KodePos 22733

Telepon (0634) 6360004

E-mail : smpnegeri1angkolatimur@yahoo.co.id

Nomor : 800/145/SMP.1-AT/2023
Lampiran : -
Izin : Izin Penelitian Untuk
Penyelesaian Skripsi

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Kepala Lembaga Penelitian
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

di-
Tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan surat permohonan izin penelitian penyelesaian skripsi untuk keperluan dan mekanisme penyusunan skripsi Nomor : B-6521/Un.28/E.TL.00/11/2023 tanggal 15 Nopember 2023

Nama : Muhammad Amin
NIM : 1820200064
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di atas sudah benar melaksanakan penelitian di sekolah kami, SMP Negeri 1 Angkola Timur judul penelitian "Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran MAtematika DI Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur".

Demikian surat keterangan ini yang dapat kami perbuat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima

Pargarutan, 23 Nopember 2023
Kepala SMP Negeri 1 Angkola Timur

LANNA SERI RANGKUTI, SP.d
NIP. 196808251997022002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 6521 /Un.28/E.1/TL.00/11/2023

15 November 2023

Lamp :

Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Angkola Timur

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Muhammad Amin

Nim : 1820200064

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika

Alamat : Pargarutan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syahada Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Angkola Timur"

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Lis Yulianti Syafri Siregar, S.Psi., MA
NIP 19801224 200604 2 001