KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII.2 SMPN 7 BUKITTINGGI TAHUN PELAJARAN 2024/2025

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mengikuti Seminar Proposal Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

Disusun Oleh :

ANNISA

NIM. 2420031

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SJECH M DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI
2024 M/1446 H

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skiripsi yang berjudul "**Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025"** yang disusun oleh **Annisa, NIM 2420.031,** Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi. Memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah diperiksa dan memenuhi persyaratan dapat disetujui untuk dilanjutkan ke sidang *Munaqasyah.*

Demikian persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, November 2024

Pembimbing

Isnaniah, M.Pd
NIP.198108102008012021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	**Annisa**
NIM	:	2420031
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	:	**Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025**

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) saya dengan judul di atas adalah asli karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri, maka saya bersedia diproses sesuai dengan hukum yang berlaku dan gelar kesarjanaan saya dicabut sampai batas waktu yang ditentukan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, November 2024

Saya yang menyatakan,

Annisa

NIM. 2420.031

MOTTO



"Sesungguhnya, Allah menciptakan segala sesuatu dengan ukuran dan hikmah. Dan Dia berfirman, 'Dan tidaklah Kami menciptakan langit dan bumi serta segala yang ada di antara keduanya dengan main-main.' Maka, dengan berpikir reflektif dan mendalami setiap permasalahan, kita dapat memahami tanda-tanda-Nya dan menemukan solusi yang tepat dalam setiap tantangan, termasuk dalam pemecahan masalah matematika."

(Q.S. Al-Dukhan : 38-39 dan Q.S. Al-Mu'minun : 115).

"Dan Dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan yang ada di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir."

(Q.S. Al-Jatsiyah: 13).

"Dan Allah mengajarkan kamu apa yang tidak kamu ketahui. Sesungguhnya, dengan berpikir reflektif dan mendalami setiap persoalan, kita akan menemukan kebenaran dan hikmah di balik setiap tantangan yang dihadapi, sebagaimana firman-Nya, 'Dan barangsiapa yang beriman kepada Allah, Dia akan memberi petunjuk kepada hatinya.'"

(Q.S. Al-Baqarah : 282 dan Q.S. At-Taghabun : 11).

"Tidak ada yang tidak mungkin selama kita selalu berdoa dan berusaha, niscaya Allah SWT akan memberikan jalan terbaik"

(Penulis)

"Alam takambang jadi guru"

LEMBAR PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselasaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu (Nelwati) dan Ayah (Abizar) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik, Terima kasih Ibu… Terima kasih Ayah…

Kakak-kakak dan Orang terdekatku

Sebagai tanda terima kasih, aku persembahkan karya kecil ini untuk (Rani Nelzar, S.Pd, Gr, Yuliana Sari, Rio Saputra, Syafriman, Nadia May Pratama, Nada Aviola, Shyfatul Hayati dan Intan Reno Puti, S.H) . Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga

doa dan semua hal yang terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik pula.. Terima kasih…

Teman – teman

Buat kawan-kawanku yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini, keluarga cemara PMTK A'20, Ciwi-ciwi Squad (Nada Aviola, Shyfatul Hayati, Dea Wullan Dari, Nurulzhia Rahma Nisa, Windi Pebria dan Zahratul Aini Putri), Keluarga Bakacipua (Intan Reno Puti, S.H, Ririn Juli Anggraini,S.Pd, Sisri Wahyuni, S.E, Liza Septi Andina, S.E, Kartika Sri Al fatihah, Pelsi, dan Syaviqah Alia Rahma), Teman seperjuangan dalam bimbingan skripsi (Muthia Sarah, Nurul Rahmadhani, Siti Halimah, Syafrina Deti, Nila Dwi Putri, Winda Maysa Istiqomah, dan Dian Rahma Sari).

Terakhir untuk diriku sendiri

Terima kasih karena telah berjuang dan bertahan dengan perjalanan yang panjang ini, dengan perjalanan yang penuh luka, sakit, rapuh, senang dan bahagia. Terima kasih karena selalu berusaha keras untuk menyelesaikan pendidikan sarjana-S1 ini, terima kasih karena tidak pernah menyerah walau jalan yang dilewati begitu sulit mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk berhenti. Apapun proses penyusunan skripsi ini secara baik dan maksimal, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri. Mari berkerja keras lagi setelah ini, tetap semangat dan jangan pernah menyerah.

ABSTRAK

Annisa (2420.031) : Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi di SMP N 7 Bukittinggi. Berdasarkan hasil observasi masih banyak siswa kelas VII yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematisnya masih rendah. Menurut guru di SMP N 7 Bukittinggi penyebab rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa salah satunya adalah siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin yang memuat indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, sehingga ketika siswa diberikan soal yang memuat indikator berpikir reflektif matematis siswa cenderung tidak memenuhi indikator-indikator berpikir reflektif. Hal ini yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Penyebab lainnya yaitu karena kemampuan berpikir reflektif matematis masih kurang mendapat perhatian dari guru karena guru lebih cenderung mementingkan jawaban akhir yang diperoleh siswa tanpa memperhatikan prosesnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.2 SMP Negeri 7 Bukittinggi. Teknik pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dimana subjek yang dipilih berdasarkan berbagai pertimbangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematika dalam bentuk essay untuk melihat kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Data yang terkumpul akan dianalisis dengan memberikan skor pada tiap tes sesuai rubrik berpikir reflektif matematis, menghitung skor akhir dan memberi nilai, menghitung persentase kemampuan berpikir reflektif masing-masing siswa, menghitung rata-rata persentase kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dan terakhir mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir reflektif matematis yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Hasil penelitian diperoleh kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025 berada pada kategori rendah dengan persentase masing-masing kategori 14,29% dengan kategori cukup, 46,42% dengan kategori rendah dan 39,29% dengan kategori sangat rendah dengan rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa secara keseluruhan adalah 41,67% dan tergolong kepada kategori rendah.

Kata Kunci: kemampuan berpikir reflektif matematis, pemecahan masalah matematika

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025".** Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa Al-Qur'an dan Sunnah sebagai petunjuk kebenaran sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Tak lupa pula penghargaan, penghormatan dan rasa cinta terbesar penulis tujukan kepada kedua orang tua, Ibunda (Nelwati) dan Ayahanda (Abizar) serta Paman (Syafriman), 2 Kakak Perempuan (Rani Nelzar & Yuliana Sari) dan Kakak Laki-laki (Rio Saputra) yang selalu memberikan kasih sayang, support, semangat, motivasi, inspirasi dan do'a kepada penulis untuk mencapai cita-cita. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Silfia Hanani, S.Ag, M.Si. Selaku Rektor UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
2. Bapak Dr. Afrinaldi, S.Sos.I., MA. Selaku Wakil Rektor I UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

3. Bapak Dr. Iiz Izmuddin, MA. Selaku Wakil Rektor II UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
4. Bapak Dr. H. Edi Rosman, S.Ag., M.Hum. Selaku Wakil Rektor III UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
5. Bapak Dr. Junaidi, S.Ag., M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
6. Bapak Dr. Supratman Zakir, M.Pd.,M.Kom. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
7. Ibu Dr. Fadhila Yusri, M.Pd.,Kons. Selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
8. Bapak Dr. Supriadi, S.Ag., M.Pd. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
9. Bapak Tasnim Rahmat, M.Sc. Selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
10. Ibu Isnaniah, M.Pd. Selaku Dosen Penasehat Akademik dan Dosen Pembimbing skripsi yang telah mengorbankan waktu dan tenaganya, serta memberikan semangat dan dukungan yang tak henti-hentinya agar penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
11. Bapak Dr. Wedra Aprison, M.Ag. Selaku narasumber seminar proposal tanggal 13 September 2024
12. Bapak Dr. M. Imamuddin, M.Pd, M.E. Selaku narasumber seminar proposal tanggal 13 September 2024

13. Bapak Kepala serta staf Perpustakaan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
14. Bapak Dr. M. Imamuddin, M.Pd, M.E, Bapak Fajri, M.Pd dan Ibu Nurhafizah, S.Pd selaku validator.
15. Bapak/Ibu dosen serta staf pengajar Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
16. Bapak Alexandra. M, S.Pd selaku Kepala Sekolah, Ibu Eldawati, S.Si selaku Wakil Bidang Kurikulum, Ibu Nurhafizah, S.Pd dan Bapak Ulya Azmi, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika serta Bapak/Ibu guru dan staf serta siswa kelas VII SMP Negeri 7 Bukittinggi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Seperti peribahasa **"Setiap karya yang dihasilkan manusia takkan sempurna; seperti pahat yang membentuk patung, selalu ada serpihan yang tersisa"**. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Dan terakhir penulis mengucapkan terima kasih banyak dan berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bukittinggi, November 2024
Saya yang menyatakan,

Annisa
NIM.2420.031

DAFTAR ISI

Halaman Judul **Hal**
PERSETUJUAANPEMBIMBING ..... **i**
SURAT PERNYATAAN ..... **ii**
MOTTO ..... **iii**
LEMBAR PERSEMBAHAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 19
C. Batasan Masalah 20
D. Rumusan Masalah 20
E. Tujuan Penelitian 20
F. Manfaat Penelitian 20
G. Definisi Operasional 22
BAB II LANDASAN TEORI **25**
A. Hakikat Matematika 25
1. Pengertian Matematika 25
2. Karakteristik Matematika 33
3. Kegunaan Matematika 36
B. Berpikir Reflektif 39
1. Pengertian Berpikir 39
2. Macam-macam Berpikir 41
3. Pengertian Berpikir Reflektif 45
4. Karakteristik Berpikir Reflektif 48

5. Indikator Berpikir Reflektif 50
6. Kategori Berpikir Reflektif 53
7. Pentingnya Berpikir Reflektif 54
C. Pemecahan Masalah Matematika 55
1. Pengertian Pemecahan Masalah 55
2. Karakteristik Soal Pemecahan Masalah 57
D. Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika 58
E. Penelitian Relevan 60
F. Kerangka Konseptual 64
BAB III METODE PENELITIAN 68
A. Jenis dan Rancangan Penelitian 68
B. Tempat Penelitian 69
C. Subjek Penelitian 70
D. Data 71
E. Prosedur Penelitian 73
F. Instrumen Penelitian 76
G. Teknik Analisis Data 87
BAB IV HASIL PENELITIAN 91
A. Deskripsi Data 91
B. Analisis Data Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematika 92
C. Pembahasan 97
BAB V PENUTUP 105
A. Kesimpulan 105
B. Saran 105
DAFTAR PUSTAKA 108
LAMPIRAN 113

DAFTAR TABEL

Tabel **Hal**

1.1 Hasil Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas VII SMPN 7 Bukittinggi 15
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif 50
3.1 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen 79
3.2 Hasil Analisis Validitas Soal Tes Uji Coba 80
3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen 82
3.4 Tiga Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal 83
3.5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes Uji Coba 84
3.6 Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Tes Uji Coba 86
3.7 Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes 86
3.8 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) 88
3.9 Persentase Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis 90
4.1 Data Tes Pemecahan Masalah Matematika 92
4.2 Hasil dan Kategorisasi KBRM Siswa Kelas VII.2 dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika 93
4.3 Presentase KBRM dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika 97

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Hal**

Gambar 1.1 Rata-rata Jawaban Siswa 18
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual 67
Gambar 4.1 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 98
Gambar 4.2 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 99
Gambar 4.3 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 100
Gambar 4.4 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 101
Gambar 4.5 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5 102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Hal
I.	Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika	113
II.	Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika	114
III.	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika	116
IV.	Lembar Validasi Soal Pemecahan Masalah Matematika	123
V.	Distribusi Skor Tes Uji Coba	129
VI.	Perhitungan Validitas Uji Coba Soal Tes PeMecahan Masalah Matematika	131
VII.	Perhitungan Realibilitas Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika	133
VIII.	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika	135
IX.	Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika	138
X.	Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika	140
XI.	Hasil Tes Akhir Soal Pemecahan Masalah Matematika	142
XII.	Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Variansi Data Akhir Tes Pemecahan Masalah Matematika	143
XIII.	Tabel Perhitungan r_{tabel}	148
XIV.	Surat Penunjukan Pembimbing	149
XV.	SK Pembimbing	150
XVI.	Surat Izin Observasi Awal	151
XVII.	Surat Izin Penelitian	152
XVIII.	Surat Keterangan Penelitian	153
XIX.	Dokumentasi	154

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dan terencana dalam rangka mengembangkan segala potensialnya, baik jasmani (kesehatan fisik) dan rohani (pikir, rasa, karsa, karya, cipta dan budi nurani) yang menimbulkan perubahan positif dan kemajuan, baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang berlangsung secara terus menerus guna mencapai tujuan hidupnya.[1] Pendidikan juga dapat dikatakan sebagai suatu proses memanusiakan manusia. Hal tersebut dapat berlangsung secara formal maupun nonformal. Secara detail dijelaskan dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 yaitu :

"Pendidikan adalah usaha sadar 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, bangsa dan Negara".[2] Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 di atas pendidikan memiliki peran yang signifikan dalam mengembangkan kehidupan individu serta memberikan konstribusi dalam membentuk kecerdasan dan moralitas

[1] Rulam Ahmadi. *Pengantar Pendidikan Asas dan Filsafat Pendidikan*. (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media,2014).

[2] Depdiknas, 2003. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

masyarakat dan negara, dengan setiap individu yang terlibat dalam pendidikan memiliki tanggung jawabnya sendiri.

Dalam Al-Qur'an dan Hadis dijelaskan bahwa pendidikan memiliki kedudukan yang sangat mulia. Terdapat banyak ayat Al-Qur'an yang memiliki makna substansif tentang pendidikan. Diantaranya pada surah An-Najm ayat 39-41.

وَاَنْ لَّيْسَ لِلْاِنْسَانَ اِلَّا مَا سَعٰىۙ(٣٩) وَاِنَّ سَعْيَهٗ سَوْفَ يُرٰىۖ(٤٠)

ثُمَّ يُجْزٰىهُ الْجَزَاۤءَ الْاَوْفٰىۖ(٤١)

Artinya : "Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya dan sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna".[3]

Ayat diatas yakni Q.S An-Najm ayat 39-41 menunjukkan bahwa apa yang diperoleh itu adalah dari usaha yang dilakukan sendiri. Jika berusaha dengan cara baik maka akan menerima ganjaran yang baik. Jika buruk yang dikerjakan maka akan menerima ganjaran yang buruk pula. Perlunya usaha untuk melakukan sesuatu agar terwujud hasil maksimal. Dalam bidang

[3] Dapartemen Agama RI. Alqur'an dan terjemahannya, (Bandung: CV.Penerbit Jumanatul Ali-ART (J-ART)), 2004, hal.527

pendidikan, ini berhubungan dengan aktivitas yang dilakukan dalam proses pembelajaran agar mencapai prestasi dan hasil belajar yang baik.[4]

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Matematika menurut James dalam kamus matematikanya adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, karena setiap metode yang digunakan dalam mencari kebenaran adalah dengan menggunakan metode deduktif, sedangkan dalam ilmu alam menggunakan metode induktif atau eksperimen.[5]

Menurut Rohaeti, Bernard dan Primandhika matematika sebagai ilmu berkonsep terstruktur yang memiliki keteraturan pola, terorganisasi dan terstruktur, konsep matematika disajikan dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Sumarni menyatakan bahwa matematika sebagai ratu ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain, banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teorinya didasarkan pada pengembangan konsep matematika.[6]

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berpikir dan mengolah logika

---

[4] Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq Al-Sheikh, Tafsir Ibnu Katsir: Celaan bagi orang yang berpaling dari ketaatan kepada Allah, Jilid 7, Cetakan 1 (Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi'i, 2004), hal 590-592.

[5] Fitriani Nur, Masita. *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. (Makassar: PT. Nas Media Indonesia, 2022), hal.62

[6] Ibid, hal.58.

pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien. Pelajaran matematika yang sudah dianggap sulit dan tidak menyenangkan oleh siswa akan mengurangi keinginan untuk mengikuti proses pembelajaran.[7]

Berpikir dapat didefinisikan sebagai proses menghasilkan representasi mental melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antar atribut-atribut mental. Atribut mental yang dimaksud adalah penilaian, abstraksi dan pemecahan masalah. King dkk membagi tingkat berpikir menjadi beberapa tahapan yaitu : *higher order thinking skills include critical, logical, reflective, metacognitive, and creative thinking*, salah satu tahapan berpikir yang penting untuk mendapat perhatian adalah berpikir reflektif.[8] Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komala yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih tergolong rendah.[9]

Dewey dalam Rodgers mengemukakan bahwa berpikir reflektif adalah situasi yang terjadi pada saat seseorang mengalami kebingungan (*perplexity*) dan melakukan penyelidikan berulang-ulang sampai menemukan penyelesaiannya (*inquiry*). Kebingungan (*perplexity*) adalah ketidakpastian

---

[7] Ibid, hal.62

[8] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal.1.

[9] Elsa Komala (2017). *Penerapan Resource Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa.* Sosionumaniora : Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora. Vol. 3(2).

atau kesulitan ketika memecahkan suatu masalah. *Inquiry* adalah kegiatan mencari informasi secara berulang yang mengarahkan pikiran sampai pada penyelesaian masalah.[10] Zehavi dan Mann menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah kegiatan yang melibatkan proses pemilihan teknik (*techniques*), pemantauan (*monitoring*) proses solusi, wawasan (*insight*) atau kecerdasan dan konseptualisasi (*conceptualization*) yaitu menghubungkan konsep dengan makna.[11]

Leung dan Kember dalam Hery Suharna mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang melibatkan empat tahapan yaitu tindakan biasa (*habitual action*), pemahaman (*understanding*), refleksi (*reflection*) dan berpikir kritis (*critical thinking*). Tindakan biasa kegiatan yang dilakukan dengan sedikit pemikiran. Pemahaman adalah aktivitas berpikir seseorang berdasarkan situasi yang ada pada masalah ketika menyelesaikan masalah. Refleksi adalah aktivitas berpikir yang mengaitkan informasi masalah yang dihadapi dengan pengalaman yang dimiliki ketika menyelesaikan masalah. Berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang melibatkan kesadaran seseorang melihat suatu masalah, merasakan, bertindak dalam menyelesaikan suatu masalah.[12]

Sebagaimana dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Standar Isi Pendidikan

---

[10] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. (Yogyakarta : Deepublish,2018), hal.2.

[11] Ibid, hal.3-4.

[12] Ibid, hal.3

Dasar dan Menengah "Siswa diharapkan dapat menunjukkan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, teliti, cermat dan responsif, bertanggung jawab, memiliki pemikiran reflektif dan tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan masalah".[13] Dari sini dapat diketahui bahwa, kemampuan berpikir matematika menjadi patokan terlaksananya tujuan pembelajaran matematika, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi *(high order thinking skill)*, seperti kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif dan reflektif.[14]

Dalam Al-Qur'an dan hadits juga dijelaskan tentang berpikir reflektif seperti dalam surah Al-Hasyr ayat 18 yang berbunyi:

يٰٓاَيُّهَاالَّذِيْنَ اٰمَنُوْا اتَّقُوا اللّٰهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍۚ

وَاتَّقُوا اللّٰهَۗ اِنَّ اللّٰهَ خَبِيْرٌۢ بِمَا تَعْمَلُوْنَ(١٨)

Artinya : "Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah. Sungguh Allah Maha Mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.[15]

Ayat di atas secara eksplisit mengajak umat islam untuk berpikir mandiri, mampu melakukan *meta-level reflection* dan menjadi *decision maker* untuk diri sendiri. Al-Hafizh Ibnu Katsir dalam menafsirkan ayat ini berkata "Hisablah dirimu sebelum dihisab. Perhatikanlah apa yang kamu tabung

[13] Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.

[14] Maya Kusumaningrum & Abdul Aziz Saefudin. *Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika.*

[15] Dapartemen Agama RI. Alqur'an dan terjemahannya, (Bandung: CV.Penerbit Jumanatul Ali-ART (J-ART)), 2004, hal.548

untuk dirimu dari amal shalih untuk hari kebangkitanmu dan saat kamu dihadapkan kepada Rabb-mu". Dalam sebuah hadits disebutkan siapa yang paling cerdas? Lalu Nabi Muhammad Saw menyebutkan adalah yang mampu menahan nafsunya dan mencari bekal untuk kehidupan setelah di dunia.[16]

الكَيِّسُ مَنْ دَانَ نَفْسَهُ وَعَمِلَ لِمَا بَعْدَ المَوْتِ وَالعَا جِزُ مَنْ أَتْبَعَ نَفْسَهُ هَوَاهَا وَتَمَنَّى عَلَى اللهِ

Artinya : "Orang yang pandai adalah yang menghisab (mengevaluasi) dirinya sendiri serta beramal untuk kehidupan sesudah kematian. Sedangkan orang yang lemah adalah yang dirinya mengikuti hawa nafsunya serta berangan-angan terhadap Allah Ta'ala."**(HR. Ahmad, Turmudzi, Ibn Majah-dhaif).**

Ayat dan hadits di atas menjadi pijakan dalam *Meta-Level Reflection* yaitu (1) mampu mengukur kekurangan diri sendiri, (2) mampu mengukur kelebihan diri sendiri, (3) belajar dari kesalahan dan (4) apa yang harus dilakukan ke depan *(what I need, what I have to do)*, selanjutnya mengeluarkan komitmen (*iltizamun nafsi*) atau kemampuan mengikat diri dengan disiplin. Analogi berpikir reflektif seperti seseorang yang berdiri di depan cermin, ia dapat melihat secara sempurna penampilannya itu, ia dapat menghasilkan penilaian sendiri terhadap dirinya, apakah ada yang kurang atau lebih. Berdasarkan pada peneliti-peneliti antara lain Dewey dalam

[16] Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq Al-Sheikh, Tafsir Ibnu Katsir: Beberapa Nasihat dan Peringatan, Jilid 8, Cetakan 1 (Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi'i, 2005), hal. 121-123.

Rodgers, Leung dan Kember, Sezer dan Gurol dalam Hery Suharna menyatakan bahwa berpikir reflektif diperlukan dalam masalah pemecahan masalah matematika.[17]

Adapun indikator kemampuan berpikir reflektif menurut Surback, Han & Moyer adalah *reacting* (menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan), *comparing* (membandingkan antara permasalahan yang pernah dihadapi dengan permasalahan yang dihadapi sekarang) dan *contemplating* (merenungkan jawaban dan memeriksa kembali pekerjaan yang telah dibuat dan menarik kesimpulan).[18]

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk pengembangan pemahaman konseptual.[19] Hal ini sejalan dengan standar dan prinsip dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menetapkan bahwa untuk mencapai standar isi, siswa harus memiliki lima kemampuan utama dalam matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, penelusuran pola atau hubungan dan representasi.

---

[17] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. (Yogyakarta : Deepublish,2018), hal.7.

[18] Reni Agustiani & Musrikah (2021. *Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Tipe Kepribadian.* International Conference on Islam , Law and Society (INCOILS).

[19] A. M. Irfan Taufan Asfar & Syarif Nur. *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving.* (Jawa Barat : CV. Jejak, 2018), hlm. 6.

Menurut Ul Hassan & Jabbar menyatakan dalam memecahkan masalah diharapkan dapat mengembangkan kemampuan analisis, interpretasi serta cara berpikir siswa.[20] Dalam pemecahan masalah, siswa diharapkan memahami konsep proses menyelesaikan masalah, menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana prosedur yang memadai untuk penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya.[21]

Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan suatu kesanggupan menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya untuk mendapatkan kesimpulan. Sehingga kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan, target pembelajaran matematika dan kemampuan lainnya akan dimiliki oleh peserta didik dengan baik apabila mampu menyadari apa yang dilakukan sudah tepat, menyimpulkan apa yang seharusnya dilakukan bila mengalami kegagalan dan mengevaluasi yang telah dilakukan.[22] Sezer menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan kesadaran untuk mengetahui informasi apa yang diperlukan dan tindakan apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan

[20] Ibid, hal. 6.
[21] Ibid, hal. 7.
[22] Nia Mentari dkk (2018), "*Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Peserta Didik SMP Berdasarkan Gaya Belajar*", Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 2(1), hal.31.

masalah.[23] Gurol menyatakan bahwaberpikir reflektif sebagai proses kognitif terarah, sehingga seseorang dituntut untuk dapat menganalisis, mengevaluasi, memotivasi dan mendapatkan makna yang mendalam. Oleh karena itu berpikir reflektif merupakan proses kognitif terarah menuju suatu pemecahan masalah.[24] Berdasarkan peneliti-peneliti antara lain Dewey, Leung dan Kember, dan Sezer, Gurol menyatakan bahwa bepikir reflektif diperlukan dalam pemecahan masalah.[25]

Irfan Taufan dan Syarif Nur dalam bukunya menyatakan bahwa kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah selama ini kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah. Guru tidak membiasakan siswa untuk melatih melakukan pemecahan masalah ketika pembelajaran sehingga rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah termasuk ke dalam kategori rendah.[26] Pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran dan memainkan peran penting karena sebagian besar pembelajaran merupakan hasil dari proses pemecahan masalah, dengan demikian pemecahan masalah bukan hanya suatu sasaran belajar tetapi sekaligus sebagai cara untuk melakukan proses belajar itu sendiri.[27]

Hasil survei TIMSS (*Trends in International Mathematics and Society Study*) tahun 2015 yang dipublikasikan pada Desember 2016, bahwa prestasi

[23] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal. 6.
[24] Ibid, hal. 7.
[25] Ibid, hal. 7.
[26] A. M. Irfan Taufan Asfar & Syarif Nur. ….,hlm.7, (2018).
[27] Ibid, hal. 8.

siswa Indonesia berada di peringkat ke-46 dari 51 negara dengan skor 397. Selain itu, data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA), sebuah program yang mengukur prestasi siswa usia 15 tahun dalam bidang matematika, sains dan literasi membaca, menunjukkan hasil survei pada tahun 2018 yang melibatkan 600.000 siswa dari 79 negara. Dalam kategori matematika, indonesia mendapatkan skor rata-rata 379 poin, sementara skor rata-rata internasional mencapai 500 poin.

Menurut Wardhani & Rumiati dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer & Pentatito Gunowibowo "Rendahnya hasil survei PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa pada umumnya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal karakteristik PISA yang substansi masalah kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas, serta mengharuskan siswa memahami soal terlebih dahulu sebelum menyelesaikannya".[28] Kemampuan penalaran dalam matematika dibutuhkan untuk mengaitkan masalah dengan informasi-informasi yang telah diketahui sebelumnya. Kemampuan tersebut erat kaitannya dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Dengan demikian hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.[29]

---

[28] Sri Hastuti Noer & Pentatito Gunowibowo. *Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Representasi Matematis*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika. 2018. Vol. 11(2).

[29] Moudy Putri Tritania.(2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung Semester Genap Tahun 2022/2023).* (Bandar Lampung: Universitas Lampung). https://digilib.unila.ac.id .

Sabandar dalam penelitian yang dilakukan oleh Esti Dwi Noviyanti, dkk dikelas VIII.A SMP Negeri 1 Winong menyatakan bahwa berpikir reflektif masih jarang dibiasakan oleh guru dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah.[30] Suprianingsih dalam penelitian yang dilakukan oleh Esti menjelaskan bahwa kurangnya berpikir reflektif disebabkan karena pembelajaran matematika berlangsung dengan peoses pemberian materi yang terlalu cepat sehingga tidak memberi ruang bagi siswa untuk berpikir reflektif guna menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya.[31] Muin mengungkapkan keterampilan berpikir reflektif siswa perlu dimiliki tidak hanya dalam proses pembelajaran, tetapi juga berkaitan dengan memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.[32]

Sementara itu, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yuli Ratnasari & Dwi Avita Nurhidayah dengan judul "Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika" yang bertempat di *Muhammadiyah Boarding School Jetis Ponorogo* pada kelas IX.A. Dimana hasil dari penelitiannya memperlihatkan bahwa proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah cukup reflektif dan reflektif.[33] Sedangkan dari penelitian yang dilakukan oleh Elsa Komala yang

---

[30] Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika itinjau dari Gaya Kognitif*. Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol. 3(1), hal. 58

[31] Ibid, hal. 58

[32] Abdul Muin (2011). *The Situations That Can Bring Reflective Thinking Process.International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education,* hal.235.

[33] Yuli Ratnasari & Dwi Avita Nurhidayah. *Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.* Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo. 2020. Vol.4(2).

berjudul "Penerapan *Resource Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa" yang bertempat di salah satu SMA Negeri di Cibadak dengan hasil penelitiannya bahwa dari keempat kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih tergolong rendah, berdasarkan temuan kemampuan siswa salah satu SMA Negeri di Cibadak diperoleh beberapa temuan diantaranya masih ada siswa yang memiliki nilai (aspek kognitif) yang masih di bawah KKM yang ditentukan sekolah dan mampu menyelesaikan tugas-tugas berpikir reflektif matematis, misalnya tugas menginterpretasi, mengaitkan dan mengevaluasi.[34]

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMPN 7 Bukittinggi pada tanggal 13 Mei 2024 dan diperkuat dengan observasi ulang pada tanggal 12 Agustus 2024 mengingat berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan berpikir yang sangat perlu untuk ditingkatkan. Peneliti melakukan observasi di SMPN 7 Bukittinggi terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir reflektif siswa masih rendah. Hal ini terlihat ketika guru memberikan pertanyaan atau permasalahan, banyak siswa yang tidak dapat menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru, hanya beberapa siswa yang menjawab pertanyaan dari guru tersebut.

[34] Elsa Komala (2017). *Penerapan Resource Based Learning Untung Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa.* Sosionumaniora: Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora. Vol 3(2). Hal . 138

Pada saat peneliti melakukan observasi besoknya siswa melaksanakan ulangan harian dan peneliti meminta hasil ulangan harian siswa kelas VII kepada gurunya, berdasarkan hasil dari ulangan harian siswa kelas VII yang terdiri dari 5 soal terdapat 2 diantaranya soal pemecahan masalah matematika tepatnya pada nomor 3 dan 4 dan peneliti memilih soal nomor 3 sebagai bahan untuk data awal penelitian. Soal nomor 3 tersebut peneliti gunakan karena sesuai dengan karakteristik dari berpikir reflektif menurut Boody, Hamilton, Schon dalam Schon dan juga menyesuaikan dengan judul penelitian yaitu kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Setelah melihat hasil jawaban ulangan harian siswa peneliti melakukan penilaian berdasarkan rubrik pedoman penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) siswa dan menggunakan kategori kemampuan berpikir reflektif matematis menurut Didik Sugeng Pambudi, dkk dalam jurnal penelitiannya dimana siswa yang memiliki nilai $< 60\%$ merupakansiswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif kategori rendah hingga sangat rendah sedangkan siswa yang memiliki nilai $\geq 60\%$ merupakan siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif kategori cukup hingga sangat baik.[35]

Berdasarkan hasil dokumentasi yang diperoleh dapat dilihat persentase hasil penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

[35] Didik Sugeng Pambudi, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Aritmetika Sosial Berdasarkan Jenis Kelamin.* Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 10(3), hal.1930

(KBRM) siswa kelas VII SMP N 7 Bukittinggi yang disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.1. Hasil Penskoran KBRM siswa kelas VII SMPN 7 Bukittinggi.

Jumlah					
Kelas	**Siswa**	**Nilai** ($\geq 60\%$)	**Nilai** ($\geq 60\%$) **%**	**Nilai** ($< 60\%$)	**Nilai** ($< 60\%$) **%**
VII.1	30	9	30%	21	70%
VII.2	30	7	23,3%	23	76,7%
VII.3	30	15	50%	15	50%
VII.4	31	8	25,8%	23	74,2%
VII.5	29	10	34,5%	19	65,5%
VII.6	31	15	51,6%	16	48,4%
VII.7	31	12	61,3%	19	38,7%

Berdasarkan tabel 1.2 di atas dapat dilihat Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) siswa kelas VII SMPN 7 Bukittinggi sehingga diperoleh bahwa Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM) siswa kelas VII SMPN 7 Bukittinggi masih tergolong kategori rendah hingga sangat rendah karena nilai siswa banyak yang berada dibawah $< 60\%$.[36] Dari tabel 1.2 dapat dilihat kelas yang memiliki kemampuan berpikir reflektif paling rendah diantara kelas lainnya yaitu kelas VII.2 dimana dari 30 orang siswa yang memiliki nilai $< 60\%$ ada 23 siswa dengan persentase 76,7% dan siswa yang memiliki nilai $\geq 60\%$ ada 7 siswa dengan persentase 23,3%.

Karena rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis yang dimiliki siswa maka peneliti mengambil kelas VII.2 sebagai subjek dalam penelitian. Rendahnya kemampuan berpikir reflektif siswa ini diperkuat oleh pendapat yang dikemukakan oleh Elsa Komala yang menyatakan bahwa

[36] Ibid, hal. 1930

kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih tergolong rendah.[37] Sabandar dalam penelitian yang dilakukan oleh Esti, dkk menyatakan bahwa berpikir reflektif masih jarang dibiasakan oleh guru dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Supriyaningsih menjelaskan bahwa kurangnya berpikir reflektif disebabkan karena pembelajaran matematika berlangsung dengan proses pemberian materi yang terlalu cepat sehingga tidak memberi ruang bagi siswa untuk berpikir reflektif guna menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya.[38] Nindiasari dalam studi pendahuluannya yang dikutip dalam penelitian yang dilakukan oleh Esti, dkk memperoleh 60% siswa sekolah menengah di Tanggerang belum mampu mencapai berpikir reflektif matematis, seperti kemampuan menginterpretasi, mengaitkan dan mengevaluasi. Sejalan dengan pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif masih jarang diperkenalkan oleh guru atau dikembangkan untuk siswa sekolah menengah.[39]

Hasil dokumentasi tersebut diperkuat dengan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMPN 7 Bukittinggi pada Senin 13 Mei 2024 dan dilakukan wawancara kembali pada Senin 12 Agustus 2024 sehingga terungkap bahwa kemampuan

---

[37] Elsa Komala (2017). *Penerapan Resource Based Learning Untung Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa.* Sosionumaniora: Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora. Vol 3(2).

[38] Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif.* Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol 3(4), hal. 58

[39] Ibid, hal. 58

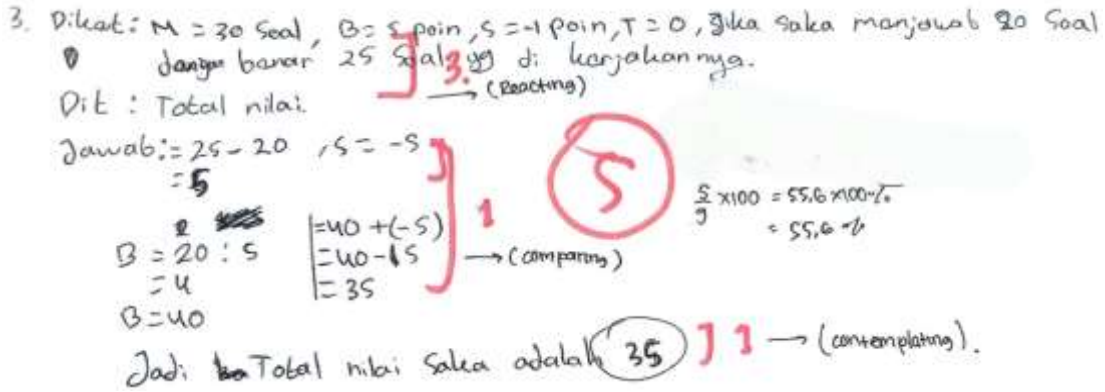
berpikir reflektif peserta didik masih tergolong rendah dikarenakan peserta didik masih belum terbiasa dalam mengerjakan soal-soal non rutin yang memuat indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, dan ketika diberikan soal siswa cenderung tidak memenuhi indikator-indikator dalam kemampuan berpikir reflektif, sedangkan kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan kemampuan yang penting dalam pemecahan masalah matematika[40]. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh bahwa disetiap bab pada materi matematika terdapat pembahasan khusus tentang pemecahan masalah matematika, sehingga peneliti menggunakan kesempatan itu dalam penelitian ini dengan memanfaatkan soal pemecahan masalah sebagai instrumen dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis yang peneliti lakukan pada tanggal 13 Mei 2024 di kelas VII.7 di SMPN 7 Bukittinggi dan pada tanggal 12 Agustus 2024 peneliti kembali melakukan analisis tepatnya pada siswa baru di kelas VII.2 dikarenakan siswa lama sudah naik kelas dan kemampuan mereka pun berbeda. Rendahnya tingkat kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dapat dilihat dari hasil penskoran kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dan nilai ulangan harian siswa, di dalam soal ulangan harian tersebut terdapat soal pemecahan masalah tepatnya pada soal nomor 3 sehingga soal tersebut dijadikan sebagai bahan observasi awal, dimana rata-rata siswa menjawab soal tersebut tetapi banyak

[40] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal.6.

yang tidak memenuhi indikator dari kemampuan berpikir reflektif matematis terutama indikator *comparing* dan indikator *contemplating.*

3. Pada tes penerimaan siswa baru SMP Bakti Utama calon siswa diminta untuk mengerjakan 30 soal. Setiap jawaban benar mendapat poin 5, jawaban salah bernilai -1 serta tidak menjawab mendapat poin 0. Jika Saka hanya menjawab 20 soal dengan benar dari total 25 soal yang dikerjakannya, berapakah total poin yang diperoleh Saka? Jelaskan jawaban kalian dengan benar dalam bentuk bilangan bulat positif atau negatif!



Gambar 1.1 Rata-rata jawaban siswa

Setiap siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif yang berbeda-beda, dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pun siswa juga memiliki kemampuan yang berbeda dari hasil pekerjaan siswa rata-rata jawaban siswa seperti yang terlihat pada gambar 1.1. Dari hasil rata-rata jawaban yang diberikan siswa di atas terlihat bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif yang rendah. Berdasarkan hasil dari pekerjaan siswa dapat dilihat bahwa siswa hanya mampu menjawab untuk indikator pertama yaitu *reacting*, sedangkan untuk indikator kedua dan ketiga siswa masih belum bisa

menjawab dengan baik dan benar, jadi dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII.2 SMPN 7 Bukittinggi memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis rendah karena rata-rata siswa belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir reflektif, dari tiga indikator yang ada siswa cenderung mengerjakan secara lengkap dan benar pada indikator pertama yaitu *reacting* (Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) sedangkan pada indikator kedua *comparing* dan indikator ketiga *contemplating* masih banyak siswa tidak mengerjakan dengan baik dan benar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik meneliti lebih dalam terkait **"Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir reflektif kurang mendapat perhatian dari guru karena guru lebih cenderung mementingkan jawaban akhir yang diperoleh siswa tanpa memperhatikan prosesnya.
2. Pembelajaran matematika berlangsung dengan proses pemberian materi yang cepat sehingga tidak memberi ruang bagi siswa untuk berpikir reflektif guna menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya.

3. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII.2 SMPN 7 Bukittinggi masih tergolong rendah.
4. Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin yang memuat indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, agar penyajian masalah dapat lebih fokus dan terarah maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII.2 SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII.2 SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII.2 SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2024/2025.

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini terdapat 2 manfaat, yaitu manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut :

1. **Manfaat Teoritis.**
   a. Siswa dapat mengetahui cara menumbuhkan dan mengembangkan berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika.
   b. Dapat memberikan gambaran kepada guru untuk menemukan strategi supaya memancing berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah.
   c. Sebagai masukan untuk sekolah supaya lebih memperhatikan kemampuan siswanya dan mendukung sepenuhnya hal-hal yang dapat mengembangkan kemampuan siswanya.
   d. Dapat menambah wawasan dalam melakukan penelitian. Dan dapat sebagai acuan agar dapat diterapkan disekolah lain maupun dikembangkan untuk perkembangan siswanya.
2. **Manfaat Praktis**
   a. Bagi Peneliti
      1. Untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana.
      2. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan peneliti dalam proses memahami dan mengenali siswa, serta dapat menjadi masukan bagi peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika.

   b. Bagi Siswa

      Membantu siswa untuk lebih memahami tentang kemampuan berpikir reflektif matematis yang dimilikinya dalam pemecahan masalah matematika.

c. Bagi Pendidik

Memberi wawasan baru bagi guru tentang kemampuan berpikir reflektif yang dimiliki siswa dalam pemecahan masalah matematika, sehingga dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa-siswanya.

d. Bagi Sekolah

Memberikan data dan informasi penting bagi sekolah mengenai kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa untuk memperbaiki standar kualitas pembelajaran matematika.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya kesalahan penafsiran dalam proposal ini, maka dikemukan defenisi operasional sebagai berikut :

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan mengidentifikasikan apa yang diketahui, menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi-situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru yang terdiri tiga fase yaitu *reacting* (menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan), *comparing* (membandingkan antara permasalahan yang pernah dihadapi dengan permasalahan yang dihadapi sekarang) dan *contemplating*

(merenungkan jawaban dan memeriksa kembali pekerjaan yang telah dibuat dan menarik kesimpulan).[41]

Dalam jurnal Nabilah, dkk kemampuan berpikir reflektif matematis siswa adalah suatu kegiatan siswa secara aktif dalam menghubungkan pengetahuan yang pernah diperolehnya dalam menyelesaikan permasalahan untuk mendapatkan kesimpulan.[42]

2. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk pengembangan pemahaman konseptual.[43]

Dalam pemecahan masalah, siswa diharapkan memahami konsep proses menyelesaikan masalah, menjadi terampil di dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana prosedur yang memadai untuk penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya.

---

[41] Ulfa Masamah. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika.* Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika. 2017. Vol 1(1), hal.14.

[42] Nabilah,dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar*. Journal of Classroom Action Research. 2022. Vol.5(1).hlm.185 – 191.

[43] A. M. Irfan Taufan Asfar & Syarif Nur. *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving.* (Jawa Barat : CV. Jejak, 2018), hlm. 6.

3. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika.

Kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai suatu kesanggupan menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya untuk mendapatkan kesimpulan.[44]

[44] Nabilah,dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar*. Journal of Classroom Action Research. 2022. Vol.5(1).hlm.185.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Matematika

1. Pengertian Matematika

Dari segi bahasa, istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italia), *metematiceski* (Rusia), atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike*, yang berarti *relating to learning* yang memiliki akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu dan berhubungan erat dengan sebuah kata lain yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar atau berpikir.[45] Untuk mempermudah kita kamus besar bahasa Indonesia, mengartikan matematika sebagai ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Dalam perkembangannya, bilangan tersebut diaplikasikan ke bidang ilmu-ilmu lain sesuai penggunaannya.

Dari segi fungsinya Hudojo mengatakan bahwa matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Dalam pendapat yang berbeda, Ronald Brown dan Timothy Porter dalam Sumenda mengatakan bahwa *mathematics is about the study of pattern and structure, and the logical analysis and calculation with patterns and structures. In our*

[45] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 15.

search for understanding of the world, driven by need for survival, and simply for the wish to know what is there, and to make sense of it, we need a science of structure, in the abstract and a method of knowing what is true, and what is interesting, for these structures. Thus mathematics in the end underlies and is necessary for all these other subjects.

Maksudnya adalah bahwa matematika merupakan studi tentang pola dan struktur, analisa logis, dan perhitungan dengan pola dan struktur. Singkatnya, Brown mengatakan bahwa kita memerlukan suatu ilmu pengetahuan struktur, secara teoritis dan suatu metode untuk mengetahui apa yang benar dan apa yang menarik pada struktur ini. Jadi, matematika sangat penting untuk semua itu.[46]

Selain Hudojo, ada beberapa ahli yang mendefinisikan matematika penting untuk semua ini.dengan sudut pandang mereka masing-masing, diantaranya:

a. Ruseffendi berpendapat bahwa matematika merupakan bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.
b. Reys, dkk berpendapat bahwa matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni suatu bahasa dan suatu alat.

[46] Fahrurrozi & Sukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika*. (NTB : Universitas Hamzanwadi Press, 2017), hal. 2

c. Kline berpendapat bahwa matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.
d. James dan james berpendapat bahwa matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.[47]

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa definisi matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Dalam proses perkembangannya dapat dilihat bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang sudah menjadi alat untuk mempelajari ilmu-lmu yang lain. Karena hampir seluruh disiplin ilmu menggunakan konsep matematika dalam mempelajari objek kajiannya. Oleh karena itu

[47] Ibid, hal. 2-3.

penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan. Selain itu, matematika merupakan ilmu yang objek kajiannya adalah konsep-konsep yang bersifat abstrak, kemudian ditampilkan dalam bentuk angka-angka dan simbol-simbol untuk memaknai sebuah ide matematis berdasarkan fakta dan kebenaran logika dalam semesta pembicaraan atau konteks.[48]

Dari uraian di atas dapat disimpulkan ada beberapa istilah yang terdekat pada matematika yaitu:

a. Matematika Bersifat Terstruktur

Ruseffendi mengemukakan bahwa "matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelahaan bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan diantara hal-hal itu. Untuk memahaminya diperlukan pemahaman tentang suatu konsep-konsep yang ada di dalam matematika itu sendiri".

Matematika ilmu terstruktur yang sistematis urutannya. Hal ini terjadi karena matematika ini dimulai dari unsur yang tidak terdefinisikan, kemudian ke aksioma atau postulat dan yang terakhir ke dalil atau teorema. Berikut penjelasan mengenai struktur matematika, diantaranya:

1) Tak terdefinisikan

Dari unsur-unsur yang terdefinisikan ini sebenarnya ada, hanya saja kita tidak bisa mendefinisikannya atau menjadi

[48] Fahrurrozi & Sukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika*. (NTB : Universitas Hamzanwadi Press, 2017), hal.3.

pernyataan kalimat yang tepat berkenaan dengan unsur tersebut. Contohnya adalah titik, bilangan, garis, bidang, lengkungan dan lain-lain.

2) Terdefinisikan

Ternyata ada juga unsur-unsur yang bisa didefinisikan. Unsur yang terdefinisikan ini berkembang karena adanya unsur yang tak terdefinisikan tadi. Contohnya adalah sudut, persegi, persegi panjang, segitiga, bilangan ganjil, bilangan genap dan lain-lain.

3) Aksioma atau postulat

Gabungan dari unsur-unsur yang tidak terdefinisikan dengan unsur-unsur yang didefinisikan dapat melahirkan asumsi atau kesepakatan yang bisa disebut aksioma atau postulat. Contoh sederhananya ialah dua titik yang nantinya bisa menentukan sebuah garis.

4) Dalil atau teorema

Dari unsur-unsur yang tidak terdefinisikan, unsur-unsur yang terdefinisikan, ditambah dengan aksioma dan postulat sehingga menjadi sebuah dalil atau teorema. Sehingga contohnya adalah jumlah ketiga sudut pada sebuah segitiga yaitu $180°$.[49]

[49] Ibid, hal. 4

b. Matematika Bersifat Deduktif

Matematika dikenal dengan ilmu deduktif. Ini berarti proses pengerjaan matematika harus bersifat deduktif. Matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif. Meskipun demikian untuk membantu pemikiran pada tahap-tahap permulaan seringkali kita memerlukan bantuan contoh-contoh khusus atau ilustrasi geometris.

Metode mencari kebenaran yang dipakai oleh matematika adalah ilmu deduktif, sedangkan oleh ilmu pengetahuan alam adalah metode induktif atau eksperimen. Namun dalam matematika mencari kebenaran itu bisa dimulai dengan cara induktif, tetapi seterusnya generalisasi yang benar untuk semua keadaan harus bisa dibuktikan secara deduktif. Dalam matematika suatu generalisasi, sifat, teori atau dalil itu belum dapat diterima kebenarannya sebelum dapat dibuktikan secara deduktif. Sebagai contoh, dalam ilmu biologi berdasarkan pada pengamatan dari beberapa binatang menyusui ternyata melahirkan. Sehingga kita bisa membuat generalisasi secara induktif bahwa setiap binatang menyusui adalah melahirkan. Agar lebih jelas bisa dilihat salah satu contoh proses pembuktian secara deduktif:

Semua manusia akan mati.

Fahrurrozi termasuk manusia.

Fahrurrozi pasti akan mati.

Jika dilihat dari bentuk penalaran diatas maka contoh tersebut diawali terlebih dahulu dengan premis umum. Kemudian ditarik lagi sebuah kesimpulan yang lebih khusus lagi sehingga penalaran tersebut bersifat deduktif.[50]

c. Matematika Merupakan Ilmu Tentang Pola dan Hubungan

Suwangsih dan Turlina mengemukakan bahwa matematika disebut sebagai ilmu tentang pola, karena pada matematika sering dicari keseragaman sampai keterurutan, keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model yang merupakan representasinya untuk membuat generalisasi. Oleh karena itu, pola yang ada akan membentuk keterhubungan satu sama lain.

Menurut Ruseffendi matematika mempelajari tentang pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan. Hal ini dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisikan kemudian pada unsur yang didefinisikan, ke aksioma/postulat dan akhirnya pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara jierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.[51]

d. Matematika adalah Bahasa

Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang

[50] Ibid, hal. 6
[51] ibid, hal. 6

matematika baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu maka matematika hanyalah merupakan kumpulan unsur-unsur yang mati.

Bahasa verbal mempunyai beberapa kekurangan yang sangat mengganggu karena terkadang mempunyai lebih dari satu arti. Untuk mengatasi kekurangan yang terdapat pada bahasa maka kita berpaling pada matematika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa matematika adalah bahasa yang berusaha untuk menghilangkan sifat kabur, majemuk, demisional dari bahasa verbal. Lambang-lambang dari matematika dibuat secara "artifisial" yakni baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan. Dan bersifat individual yaitu berlaku khusus untuk masalah yang sedang dikaji.[52]

e. Matematika adalah Ratu Sekaligus Pelayan Ilmu lain

Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain dan pada perkembangannya tidak tergantung pada ilmu lain. Dengan kata lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Sebagai contoh: banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus. Teori mendel pada biologi melalui konsep

[52] Ibid, hal. 7

pada probabilitas. Teori ekonomi melalui konsep fungsi dan sebagainya.

Pada dasarnya matematika adalah ilmu yang murni yang memiliki sifat tetap dan pasti. Ilmu murni merupakan dasar bagi ilmu pengetahuan yang lain. Fungsi matematika itu tidak hanya untuk matematika itu sendiri, melainkan juga membantu ilmu lainnya. Oleh karena itu, matematika disebut juga sebagai pelayan ilmu lain.[53]

Jadi dapat peneliti simpulkan bahwa ada beberapa istilah yang melekat pada matematika yaitu 1) matematika merupakan ilmu yang terstruktur, 2) matematika merupakan ilmu yang deduktif, 3) matematika merupakan ilmu tentang pola dan hubungan, 4) matematika merupakan bahasa, 5) matematika merupakan ratu sekaligus pelayan ilmu lain.

2. Karakteristik Matematika

Matematika menurut Soejadi memiliki beberapa karakteristik yakni sebagai berikut:

a. Memiliki objek kajian yang abstrak

Kajian atau materi matematika terdiri dari objek abstrak yang sulit dipelajari. Objek abstrak matematika meliputi fakta, konsep, operasi dan prinsip. Menurut Shadiq dan Mustajab, fakta dalam pembelajaran matematika merupakan suatu kesepakatan yang meliputi simbol, notasi, dan aturan dalam operasi hitung. Objek konsep menurut

[53] Ibid, hal. 8

Shadiq dan Mustajab adalah suatu ide abstrak yang mmungkinkan seseorang untuk mengklasifikasikan suatu objek, dan menerangkan apakah tersebut contoh dan bukan contoh. Objek operasi dalam matematika yakni aturan pengerjaan perhitungan. Sedangkan menurut Wardhani prinsip matematika yakni hubungan antara beberapa objek dalam matematika yang terdiri dari beberapa fakta dan konsep yang berhubungan dengan operasi dalam matematika matematika.[54]

b. Bertumpu pada kesepakatan

Pembahasan matematika menggunakann suatu kesepakatan yang di dalamnya berisi fakta untuk dapat dikomunikasikan dengan mudah menggunakan bahasa matematika. Salah satu contohnya yakni menggunakan simbol atau lambang angka seperti 1, 2, 3, 4, 5, ... untuk berkomunikasi dalam pembahasan matematika.[55]

c. Berpola pikir deduktif

Maulana mengemukakan matematika memiliki pola pikir deduktif, berarti pola pengerjaan matematika berdasarkan pada pembuktian kebenaran. Suatu konsep aturan ataupun dalil matematika yang telah ditemukan harus dibuktikan kebenarannya secara umum. Dalam hal ini, suatu pernyataan matematika dapat dibuktikan

[54] Isrok'atun &Amelia Rosmala. *Model-model Pembelajaran Matematika.* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2018), hal. 4

[55] Ibid, hal. 4

kebenarannya melalui pertanyaan sebelumnya yang telah dibuktikan dan diakui kebenarannya.[56]

d. Konsisten dalam Sistem

Matematika terdiri dari berbagai sistem yang berisi prinsip matematika yang saling terkait ataupun tidak terkait. Sistem matematika yang saling terkait yaitu sistem dalam satu pembahasan, contohnya sistem pada aljabar. Dalam aljabar terdapat beberapa prinsip yang lebih kecil dan terkait satu sama lain. Sedangkan sistem dalam matematika yang tidak terkait, yakni tidak memiliki hubungan prinsip antara sistem satu dengan sistem lainnya. Salah satu contohnya yakni sistem aljabar tidak terkait dengan sistem geometri. Kedua sistem tersebut memiliki prinsip yang berbeda. Menurut Wardhani bahwa dalam suatu sistem matematika berlaku hukum konsistensi, artinya tidak terjadi kontradiksi di dalam sebuah makna ataupun nilai kebenarannya, dan juga bertolak belakang dengan sebuah makna ataupun suatu kebenaran dalam sistem matematika.[57]

e. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Menurut Wardhani matematika terdiri dari simbol kosong dari arti, maksudnya yaitu simbol matematika tidak memiliki arti apabila simbol tersebut tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Simbol-simbol matematika yang abstrak tidak memiliki arti sehingga perlu

[56] Ibid, hal.4
[57] Ibid, hal.5

konteks pembahasan atau pembicaraan untuk mengartikan simbol tersebut.[58]

f. Memerhatikan semesta pembicaraan

Simbol matematika kosong dari arti akan bermakna jika terdapat konteks yang dibicarakan. Oleh karena itu, dalam suatu pernyataan matematika harus ada lingkup yang dituju atau dibicarakan. Dalam hal ini, lingkup yang dibicarakan dalam suatu pertanyaan matematika dinamakan semesta pembicaraan. Dalam suatu pernyataan matematika sesuai dengan konteks sehingga diperoleh hasil yang dimaksud konteks tersebut.[59]

Berdasarkan uraian diatas dapat peneliti simpulkan bahwa menurut Soejadi karateristik dari matematika ada enam yaitu 1) memiliki objek kajian yang abstrak, 2) bertumpu pada kesepakatan, 3) berpola pikir deduktif, 4) konsisten dalam sistem, 5) memiliki simbol yang kosong dari arti, 6) memerhatikan semesta pembicaraan.

3. Kegunaan Matematika

Matematika merupakan disiplin ilmu yang tidak terlepas dari kehidupan manusia. Matematika lahir karena proses berpikir manusia itu sendiri secara sistematis dan logis. Dalam kehidupan sehari-hari manusia seringkali dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang kompleks dalam kehidupannya, tidak dipungkiri matematika seringkali hadir dengan

[58] Ibid, hal.5
[59] Ibid, hal. 5

membawa konsep-konsep yang membantu manusia dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.[60]

Menurut Suwangsih & Tiurlina kegunaan matematika yaitu pertama, matematika merupakan pelayan ilmu lainnya. Matematika merupakan disiplin ilmu yang membantu ilmu lainnya, banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya dipengaruhi oleh matematika. Contohnya teori ekonomi mengenai permintaan dan penawaran dikembangkan melalui konsep fungsi kalkulus tentang diferensial dan integral, dalam ilmu kependudukan matematika digunakan untuk memprediksi jumlah penduduk dan lain-lain.[61]

Wilson mengemukakan pendapat lain yang menyatakan bahwa *"Mathematics is used a large variety of real world applications. The general public applies arithmetic in grocery shopping, financial mathematics is applied in commerce and economics, statistics is used in many fields (e.g., marketing and experimental sciences), number theory is used in information technology and cryptography, surveyors apply trigonometry, operations research techniques are applied to logistics across diverse industries, and the list of applications of is endless."*

Maksud dari kalimat di atas adalah matematika digunakan dalam berbagai macam aplikasi dunia nyata. Masyarakat umum menerapkan aritmatika dalam belanja bahan makanan, matematika keuangan

[60] Isrok'atun, Nurdinah Hanifan, dkk. *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning.* (Jawa Barat : UPI Sumedang Press, 2020), hal.10.

[61] Ibid, hal. 10.

diterapkan dalam perdagangan dan ekonomi, statistik digunakan dalam banyak bidang (misalnya, pemasaran dan ilmu eksperimental), teori bilangan digunakan dalam teknologi informasi dan kriptografi, surveyor menerapkan trigonometri, teknik riset operasi diterapkan pada logistik di berbagai industri, dan daftar penerapannya tidak ada habisnya.[62]

Banyaknya prinsip matematika yang diterapkan pada disiplin ilmu lainnya, menjadikan matematika sebagai disiplin ilmu yang sangat berkonstribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Prinsip matematika selalu hadir dalam kehidupan sehari-hari, dan membantu manusia serta ilmu-ilmu yang lainnya dalam menyelesaikan permasalahan. Sebagaimana Freudental dalam Gravemeijir & Terwel mendefinisikan bahwa *"mathematics as a human activity".* Dapat disimpulkan bahwa matematika selalu hadir dalam kehidupan manusia dan prinsip-prinsipnya melayani disiplin ilmu lainnya untuk terus berkembang.

Kedua, matematika digunakan manusia untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagimana Phonopichat, Wongwanich, & Sujiva mengemukakan bahwa *"Mathematics helps people to be able to anticipate, plan, decide, and properly solve each problem in daily ilfe".* Contohnya saja dalam transaksi jual-beli, maka manusia memerlukan konsep berhitung yang berhubungan dengan bilangan dan operasi hitung, menghitung luas daerah manusia memerlukan

[62] Ibid, hal. 10.

konsep luas dan bidang datar, menghitung laju kecepatan kendaraan manusia memerlukan konsep kecepatan, jarak, waktu dan permasalahan-permasalahan lainnya.[63]

Jadi, dari uraian di atas dan pendapat ahli dapat peneliti simpulkan bahwa matematika memiliki dua kegunaan yaitu 1) matematika sebagai pelayan ilmu lainnya, 2) matematika digunakan manusia untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Berpikir Reflektif

1. Pengertian Berpikir

Berpikir berasal dari kata 'pikir' yang berarti akal budi, ingatan, angan-angan. Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Pengertian berpikir menurut Garret berpikir merupakan perilaku yang sering kali tersembunyi atau setengah tersembunyi di dalam lambang atau gambaran, ide, konsep yang dilakukan seseorang. Berpikir merupakan suatu hal yang biasa-biasa saja yang diberikan Tuhan kepada manusia, sehingga manusia menjadi makhluk yang dimuliakan.[64]

---

[63] Isrok'atun, Nurdinah Hanifan, dkk. *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning.* (Jawa Barat : UPI Sumedang Press, 2020), hal.10-11.

[64] Wowo Sunaryo Kuswana. *Taksonomi Berpikir*. (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hal.2.

Berpikir merupakan salah satu fungsi kewajiban manusia yang tidak dimiliki oleh makhluk selain manusia, oleh karena itu melalui berpikir inilah manusia dapat menciptakan kemajuan peradaban atau kebudayaan yang selalu berkembang, dan dengan berpikir itu pula manusia mampu beragama dan bertingkah laku susila.[65] Berpikir dapat didefinisikan sebagai proses menghasilkan representasi mental melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antar atribut–atribut mental.[66]

Menurut Wasty Soemanto dalam Arina Restian, pada dasarnya aktivitas atau kegiatan berpikir merupakan sebuah proses yang kompleks dan dinamis. Proses dinamis dalam berpikir mencakup tiga tahapan, yaitu proses pembentukan pengertian, proses pembentukan pendapat, dan proses pembentukan keputusan.[67] Makna dari Wasty Soemanto, bahwa berpikir merupakan sebuah proses yang kompleks dan dinamis adalah; kompleks maknanya tidak sederhana, rumit. Jadi dalam berpikir itu terdapat sebuah proses yang rumit. Sedangkan maksud dari dinamis adalah bergerak, tidak statis, maknanya adalah proses berpikir itu selalu terjadi pergerakan, perubahan selama individu yang berpikir itu masih bernyawa dan sel-sel otaknya masih berfungsi untuk digunakan berpikir.

---

[65] Ki Slamet Wiyono. *Berpikir dengan IQ, EQ dan SQ.*(Tangerang : Loka Aksara, 2019), hal.1.

[66] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.* (Yogyakarta : Deepublish, 2018), hlm.1.

[67] Arina Restian. *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi*. (Malang : Universitas Muhammadiyah Malang), hlm.25, (2015).

Proses pembentukan pengertian maksudnya yaitu mencoba memahami atau memecahkan suatu masalah berdasarkan pemahaman masing-masing individu terhadap masalah itu. Proses pembentukan pendapat maksudnya adalah sebuah proses atau konsep dimana setiap individu memandang sebuah masalah berdasarkan pemikiran yang muncul dalam pemahamannya sendiri. Proses pembentukan keputusan adalah tindakan yang dilakukan berdasarkan pemahaman atau pendapat individu terhadap sesuatu.[68]

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat peneliti simpulkan bahwa berpikir adalah sebuah proses analisis yang kompleks dan rumit, yang darinya dapat dapat menghasilkan sesuatu yang baru, dan dari proses itu dapat menghasilkan suatu perubahan.

2. Macam-macam Berpikir

Para ahli berpendapat bahwa dalam penelitian, meneliti proses berpikir itu sangatlah sulit. Tetapi meraka meyakini bahwa proses berpikir itu memang ada. Menurut Sugihartono dkk, menjelaskan bahwa ada dua jenis cara berpikir pada individu, yaitu berpikir otak kanan dan otak kiri.[69]

Otak terbagi dua bagian yaitu hemisfer kanan, otak bagian kanan dan hemisfer kiri, otak bagian kiri. Perbedaaan letak tersebut menghasilkan perbedaan cara kerja, ranah kerja dan karakteristik kerjanya. Pada otak kiri, karakteristik kerjanya cenderung pada hal–hal uang bersifat

[68] Ibid, hal. 26.
[69] Ibid.

kuantitatif, logika, angka–angka, kata–kata dan huruf. Sifat kerjanya adalah sistematis, dan mencoba memahami sesuatu dari hal spesifik ke hal yang bersifat umum. Sedangkan otak kanan bersifat acak, memahami sesuatu dari hal umum menuju pada hal spesifik dan karakteristik kerjanya cenderung pada grafik, gambar, dan musik.

Menurut De Porter dalam Sugihartono dkk menjelaskan bahwa karakteristik berpikir otak kiri bersifat logis, sekunsial, linier dan rasional. Cara berpikirnya sesuai dengan tugas–tugas teratur, ekspresi verbal, menulis, membaca, asosiasi auditorial, menempatkan detail dan fakta, fonetik dan simbolisme. Sementara karakteristik otak kanan lebih bersifat acak, tidak teratur, intuitif dan holistik. Otak kanan terlibat dalam perasaan, emosi, kesadaran ruang atau spasial, bentuk, pola, musik, seni, kepekaan warna, kreativitas dan visualisasi.

Walaupun masing-masing otak baik hemisfer kanan maupun hemisfer kiri memiliki peranan masing-masing, tetapi dalam bekerja hendaknya harus bisa seimbang agar memperoleh hasil yang maksimal.[70]

Sementara Crow & Crow dalam Sri Rumini dkk, menyebutkan ada dua jenis berpikir pada individu yaitu berpikir reflektif dan berpikir kreatif.

[70] Ibid, hal. 27.

a. Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif maknanya bukan hanya tergantung dari pengetahuan yang dimiliki semata, tetapi juga mampu memanfaatkan dan mengolah pengetahuan yang dimiliki individu untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Intinya, bagaimana individu mampu mengolah dan menggunakan pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki dan tersimpan dalam memorinya untuk menghadapi setiap masalah yang dihadapi agar tercapai tujuannya.[71]

b. Berpikir Kreatif

Menurut Chandra dalam Sulhartono dkk, istilah kreativitas merujuk pada sebuah bentuk kemampuan mental yang khas pada seseorang untuk melahirkan dan pengungkapan sesuatu yang unik, berbeda dari hal-hal pada umumnya, orisinal, indah, baru, efisien, tepat sasaran dan tepat guna. Maknanya, orang yang mampu berpikir kreatif akan mampu memandang sesuatu yang berbeda pada hal yang sama dari pandangan orang pada umumnya. Mereka mampu menciptakan dan melahirkan sebuah karya pikir yang belum pernah ada sebelumnya.

Tahapan dalam berpikir kreatif adalah sebagai berikut :[72]

[71] Ibid, hal. 27.
[72] Ibid, hal. 28.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini, individu mulai mengumpulkan bahan-bahan atau pengetahuan yang disusun dalam memori. Misalnya permasalahan dalam prinsip pemanfaatan udara pada kapal selam, bagaimana jika dikaitkan dengan bola ping pong yang dapat mengapung, atau kapal tanker yang tenggelam jika berada dalam air.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap ini, dari bahan-bahan yang telah terkumpul dapat memunculkan aspek-aspek yang berbeda dan kreatif, namun masih samar. Misalnya, jika kapal tanker tenggelam, sedang kapal selam dapat tenggelam, melayang bahkan terapung, berarti ada sesuatu yang membuat keduanya berbeda walaupun sama-sama terbuat dari logam.

3) Tahap Insight

Pada tahap ini ketika penemuan dan pemahaman terhadap suatu hal berbeda terjadi sangat tiba – tiba. Misalnya, bagaimana jika agar tidak tenggelam, kapal tanker itu diisi bola ping pong sebanyak – banyaknya.

Krulik membagi berpikir menjadi empat tingkatan berpikir yaitu : (1) *recall thinking*, (2) *basic thinking*, (3) *critical thinking*, (4) *creative thinking*. Tingkatan berpikir paling rendah adalah mengingat *(recall)*. Pada

tingkat mengingat, proses berpikir seseorang tidak sampai menggunakan proses logis atau proses analitik. Tingkatan berpikir kedua adalah berpikir dasar *(basic thinking),*merupakan bentuk yang lebih umum dari berpikir, pada tingkat ini seseorang sudah menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah.

Berpikir kritis *(critical thinking)* merupakan tingkat berpikir ketiga, yang ditandai dengan menganalisis masalah, menentukan cukup data untuk menyelesaikan masalah, memutuskan perlunya informasi tambahan dalam suatu masalah, dan menganalisis sesuatu. Tingkatan berpikir tertinggi adalah berpikir kreatif *(creative thinking)*, yang ditandai dengan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah dengan cara-cara tidak biasa, unik dan berbeda-beda.[73]

King dkk membagi tingkat berpikir menjadi beberapa tahapan yaitu : *higher order thinking skills include critical, logical, reflective, metacognitive, and creative thinking.* Oleh karena itu, menurut King dkk salah satu tahapan berpikir yang penting untuk mendapat perhatian adalah berpikir reflektif.

3. Pengertian Berpikir Reflektif

Dewey dalam Rodgers mengemukakan bahwa berpikir reflektif adalah situasi yang terjadi pada saat seseorang mengalami kebingungan *(perplexity)* dan melakukan penyelidikan berulang-ulang sampai

[73] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika.* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal.1.

menemukan penyelesaiannya *(inquiry)*. Kebingungan *(perplexity)* adalah ketidakpastian atau kesulitan ketika memecahkan suatu masalah. *Inquiry* adalah kegiatan mencari informasi secara berulang yang mengarahkan pikiran sampai pada penyelesaian masalah. Zehavi dan Mann menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah kegiatan yang melibatkan proses pemilihan teknik *(techniques*), pemantauan *(monitoring)* proses solusi, wawasan *(insight)* atau kecerdikan dan konseptualisasi *(conceptualization)* yaitu menghubungakan konsep dengan makna.[74]

Leung dan Kember mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang melibatkan empat tahapan yaitu tindakan biasa *(habitual action)*, pemahaman *(understanding)*, refleksi *(reflection)*, dan berpikir kritis *(critical thinking)*. Tindakan biasa *(habitual action)* kegiatan yang dilakukan dengan sedikit pemikiran. Pemahaman *(understanding)* adalah aktivitas berpikir seseorang berdasarkan situasi yang ada pada masalah ketika menyelesaikan masalah. Refleksi *(reflection)* adalah aktivitas berpikir yang mengaitkan informasi masalah yang dihadapi dengan pengalaman yang dimiliki ketika menyelesaikan masalah. Berpikir kritis *(critical thinking)* adalah berpikir reflektif melibatkan kesadaran seseorang melihat suatu masalah, merasakan, bertindak dalam menyelesaikan suatu masalah.[75]

---

[74] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika.* (Yogyakarta: Deepublish, 2018). hlm.3 – 4.

[75] Ibid, hlm.4.

Dewey dalam Rodgers mengemukakan tentang pentingnya berpikir reflektif sebagai berikut. *"Reflective thinking is the arrangement of understandable thoughts. These thought become what one believes or does not believe. They are often influenced by experiences".* Berpikir reflektif adalah pengaturan tentang berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah. Berpikir reflektif menjadikan seseorang yakin atau tidak yakin terhadap penyelesaian suatu masalah. Dewey dalam Rodgers mengemukakan tentang pentingnya berpikir reflektif bagi guru sebagai berikut. Ada dua peran guru dalam berpikir reflektif. Pertama, guru harus menjadi pengamat bagi siswa di kelas. Guru harus tahu semua kondisi yang bisa membuat hal-hal yang lebih baik atau buruk bagi siswa. Kedua, guru harus tahu tentang pengorganisasian lingkungan untuk mendukung suasana belajar di sekitar siswa.[76]

Lee menyatakan bahwa berpikir reflektif dapat mengembangkan penalaran guru dan siswa. Melalui berpikir reflektif seorang guru dapat menggunakan dan meningkatkan strategi pembelajaran. Oleh karena itu, disarankan bagi calon guru perlu melakukan proses bepikir reflektif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan profesionalismenya. Sezer menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan kesadaran untuk mengetahui informasi apa yang diperlukan dan tindakan apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Sezer juga menyatakan bahwa

[76] Ibid, hlm.5.

berpikir reflektif merupakan suatu kesadaran tentang informasi apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.[77]

Gurol menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kognitif yang terarah, sehingga seseorang dituntut untuk dapat menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, dan mendapatkan makna yang mendalam. Oleh karena itu berpikir reflektif merupakan proses kognitif yang terarah menuju suatu pemecahan masalah.[78] Berdasarkan pernyataan para ahli di atas dapat peneliti simpulkan bahwa berpikir reflektif adalah suatu kesadaran dalam proses berpikir yang melibatkan pengetahuan yang lampau sehingga pembelajaran yang dilaksanakan dapat bermakna.

4. Karakteristik Berpikir Reflektif

Menurut Schön, karakteristik berpikir reflektif adalah (1) refleksi sebagai mengingat kembali, (2) refleksi sebagai proses pemecahan suatu masalah, (3) refleksi kritis pada diri, (4) refleksi pada keyakinan dan keberhasilan diri.[79]

Boody, Hamilton, Schon dalam Schon menjelaskan tentang karakteristik dari berpikir reflektif sebagai berikut:[80]

a. Refleksi sebagai analisis retrospektif atau mengingat kembali (kemampuan untuk menilai diri sendiri). Guru dalam pendekatan

[77] Ibid., hlm.6.
[78] Ibid., hlm.7.
[79] Aica Wira dkk. *Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Non Rutin di SMPN 1 Banda Aceh*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika.2020. Vol. 5(2).hlm.101.
[80] Anies Fuady. *Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol 1(2).hlm 105.(2016).

retrospektif ini dapat merefleksikan pemikirannya untuk menggabungkan pengalaman sebelumnya dan bagaimana dari pengalaman tersebut berpengaruh dalam praktek mengajar di kelas.

b. Refleksi sebagai proses pemecahan masalah (kesadaran tentang bagaimana seseorang belajar). Diperlukannya mengambil langkah-langkah untuk menganalisis dan menjelaskan masalah sebelum mengambil tindakan.

c. Refleksi kritis pada diri (mengembangkan perbaikan diri secara terus menerus). Refleksi kritis dapat dianggap sebagai proses analisis, mempertimbangkan kembali dan mempertanyakan pengalaman dalam konteks yang luas dari suatu permasalahan.

d. Refleksi pada keyakinan dan keberhasilan diri. Keyakinan lebih efektif dibandingkan dengan pengetahuan dalam mempengaruhi seseorang pada saat menyelesaikan tugas maupun masalah. Selain itu, keberhasilan merupakan peran yang sangat penting dalam menentukan praktik dari kemampuan berpikir reflektif.

5. Indikator Berpikir Reflektif

Dalam kemampuan berpikir reflektif matematis terdapat indikator yang menjadi acuan penilaian untuk melihat kemampuan berpikir reflektif matematis. Menurut John Dewey proses berpikir reflektif yang dilakukan individu akan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :[81]

[81] Ibid, hal. 109.

a. *Recognize or filt difficulty problem*, mengenali dan merasakan masalah.
b. *Location and definition of the problem*, membatasi dan merumuskan masalah.
c. *Suggestion of possible solution*, mengajukan kemungkinan solusi dan pemecahan masalah.
d. *Rational elaboration of an idea*, mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan.
e. *Test and formation of conclusion*, melakukan tes untuk menguji solusi dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan membuat kesimpulan.

Kemampuan berpikir reflektif memiliki indikator dari beberapa ahli diantaranya yaitu menurut Nisak, Pratikno dan Rhaudyatun. Berikut adalah tabel indikator kemampuan berpikir reflektif menurut beberapa pendapat :

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif[82]

Indikator		
Nisak (2013:31)	**Pratikno (2016:14)**	**Rhaudyatun (2017:27)**
- Menyebutkan apa yang diketahui - Menyebutkan apa yang ditanyakan - Menyebutkan hubungan yang ditanya dengan yang diketahui	- Menyebutkan apa yang diketahui - Menyebutkan apa yang ditanyakan - Membuat dan mendefinisikan simbol atau model matematika	- Menuliskan sifat-sifat yang dimiliki oleh situasi kemudian menjawab permasalahan.

[82] Lailatun Nisak. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Dalam MemecahkanMasalah Berbentuk Semantik, Figural dan Simbolik Pada Pokok BahasanFungsi Kelas XI IPA di MAN Ngalawak Kertasono Nganjuk.* (Surabaya: Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel). http://digilib.uinsa.ac.id .

- Mampu menjelaskan bahwa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.	yang digunakan.	
- Menjelaskan langkah yang pernah dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang ditanyakan - Menghubungkan masalah yang ditanyakan den gan masalah masalah yang pernah dihadapi.	- Menjelaskan metode yang dianggap efektif dan pernah dilakukan untuk menyelesaikan masalah. - Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.	- Membandingkan suatu reaksi dengan prinsip umum atau teori dengan memberi alasan kenapa memilih tindakan tersebut.
- Menentukan penyelesaian/solusi dari yang ditanyakan. - Mendeteksi kesalahan penentuan jawaban. - Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dalam menentukan penyelesaian masalah yang ditanyakan. - Membuat kesimpulan dengan benar.	- Menyelesaikan masalah dengan metode yang dianggap efektif - Mendeteksi jika terdapat kesalahan penentuan jawaban - Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan penyelesaian masalah - Peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan benar.	- Mendeskripsikan jawaban berdasarkan situasi masalah - Mempertentangkan jawaban dengan jawaban lain atau merekontruksi situasi.

Indikator-indikator dalam kemampuan bepikir reflektif matematis, yang diadaptasi dari Surbeck, Han & Moyer yang meliputi tiga fase/tingkatan, yaitu :[83]

a. *Reacting* (menyebutkan apa yang dikethui dan ditanyakan)

Dalam fase ini siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui, menyebutkan apa yang ditanyakan, menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui dan mampu menjelaskan apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan. Pada

[83] Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif.* Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol 3(1), hal.59

fase ini siswa cenderung menggunakan sumber asli *Coriusty* (keingintahuan dalam pemecahan masalah).

b. *Comparing/Elaborating* (membandingkan antara permasalahan yang pernah dihadapi dengan permasalahan yang dihadapi sekarang)

Pada fase ini siswa mampu membandignkan dan menguraikan serta menjelaskan strategi yang pernah digunakan dan dianggap efektif untuk menyelesaikan soal, menganalisis hubungan atau kaitan (persamaan dan perbedaan) antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut. Pada fase ini siswa cenderung menggunakan sumber asli *Sugestion* berupa gagasan yang dirancang sesuai pengatahuan yang telah diketahui.

c. *Contemplating* (merenungkan jawaban dan memeriksa kembali pekerjaan yang telah dibuat dan menarik kesimpulan)

Pada fase ini siswa dapat menyelesaikan permasalahan sesuai dengan strategi yang telah ditentukan, merenungkan dan mendeteksi jika terdapat kesalahan penentuan jawaban, memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban, membuat kesimpulan dari permasalahan (soal) tersebut. Pada fase ini siswa cenderung menggunakan sumber asli berupa *Orderlinnes* (keteraturan) berdasarkan *Curiosity* (keingintahuan) dan *Suggestion* (saran).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dalam penelitian ini peneliti mengadaptasi indikator berpikir reflektif yang dikemukakan oleh Surbeck,

Han dan Moyer dan dpaat peneliti simpulkan bahwa indikator berpikir reflektif ada tiga yaitu 1) *reacting* (menyebutkan apa yang dikethui dan ditanyakan), *2) comparing* (membandingkan antara permasalahan yang pernah dihadapi dengan permasalahan yang dihadapi sekarang) dan 3) *contemplating* (merenungkan jawaban dan memeriksa kembali pekerjaan yang telah dibuat dan menarik kesimpulan).[84]

6. Kategori Berpikir Reflektif

Tingkatan kemampuan berpikir reflektif peserta didik dapat diketahui sebagai berikut:[85]

a. Kurang reflektif

Pada tingkatan ini peserta didik dikatakan kurang reflektif karena hanya melalui tingkatan *reacting* yaitu bisa melakukan pemahaman terhadap masalah yang dihadapi melalui beberapa indikator di atas. Pada fase ini peserta didik menggunakan sumber asli *curiosty* (keingintahuan), karena dengan adanya keinginan peserta didik bisa memahami apa yang ditanyakan.

b. Cukup reflektif

Pada tingkatan ini dikatakan cukup reflektif karena dapat melalui tingkatan *reacting* dan *comparing* yaitu bisa memahami masalah sekaligus menjelaskan jawaban dari permasalahan yang

[84] Ibid, hal. 59

[85] Dina Prasetyowati dan Kartinah (2018), *Berpikir Reflektif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent.* Jurnal Silogisme : Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya. Vol.3(2), hal 46-47.

pernah didapatkan, mengaitkan masalah yang ada dengan permasalahan yang lain yang hampir sama dan pernah dihadapi. Pada tingkat ini peserta didik cenderung menggunakan sumber asli *curiosity* (keinginan) dan *suggestion* (saran), karena peserta didik menghubungkan apa yang ditanyakan dengan permasalahan yang hampir sama dan pernah dihadapi.

c. Reflektif

Pada tingkat ini peserta didik dikatakan reflektif karena dapat melalui tingkatan *reacting*, *comparing,* dan *contemplating* yaitu bisa membuat kesimpulan berdasarkan pemahaman terhadap apa yang ditanyakan, pengaitannya dengan permasalahan dapat memperbaiki dan menjelaskan jika jawaban yang diutarakan salah. Pada tingkatan ini peserta didik cenderung menggunakan sumber asli *ordelinnes* (keteraturan) berdasarkan *curiosity* (keingintahuan), *suggestion* (saran).

7. Pentingnya Berpikir Reflektif

Pagano dan Rosella mengemukakan tentang pentingnya proses reflektif sebagai berikut. *"Reflection is the first step in the knowledge development cycle. Reflection is a process where we look at an experience, frame it and derive meaning from it".* Refleksi merupakan langkah awal dalam siklus pengembangan pengetahuan. Refleksi adalah proses siswa melihat pengalaman dan mengambil makna dari pengalaman tersebut.

Seseorang bisa melakukan refleksi apabila ia bisa mengambil makna dari yang sudah dilakukan.[86]

Rudd dan Shermis dalam Gurol menyatakan tentang pentingnya berpikir reflektif sebagai berikut. "*An important role of reflective thinking is to act a means of prompting the thinker during problem solving situations because it provides an opportunity to step back and think of the best strategies to achieve goals (Rudd). Reflective thinking helps to integrate these thinking skills by helping with judgments (Shermis)".*[87]

Berpikir reflektif memiliki peranan penting sebagai sarana berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika. Berpikir reflektif memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar memikirkan strategi terbaik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu berpikir reflektif dapat membantu siswa mengintegrasikan kemampuan berpikirnya dengan melakukan penilaian.

C. Pemecahan Masalah Matematika

1. Pengertian Pemecahan Masalah Matematika

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengatakan masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan. Dari KBBI dapat kita artikan bahwa masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan, dicarikan solusi, dicarikan alternatif penyelesaian bahkan dipecahkan. Masalah adalah suatu kendala atau persoalan yang harus dipecahkan dengan kata lain masalah

[86] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika.* (Yogyakarta: Deepublish, 2018).hlm.6.

[87] Ibid.hlm.6 – 7.

merupakan kesenjangan antara kenyataan dengan sesuatu yang diharapkan dengan baik. Menurut sugiyono, masalah diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antara aturan dengan pelaksanaan dan antara rencana dengan pelaksana.[88]

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk pengembangan pemahaman konseptual.[89] Pemecahan masalah adalah proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikannya. Sejalan dengan pengertian diatas Cooney mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikannya. Pemecahan masalah atau *problem solving* didefinisikan sebagai suatu proses pencarian jalan keluar dari suatu kesulitan atau rintangan, pencapaian tujuan yang belum segera dapat dipahami. *"finding a way out of difficulty, a way around an obstacle attaining an aim that was not immediately understandable* (Polya).

Menurut Soejadi melalui kegiatan pemecahan masalah diharapkan pemahaman materi matematika dapat mantap dan kreativitas dapat ditumbuhkan. Selanjutnya dikatakan pula bahwa kemampuan pemecahan

---

[88] Nuryanti, dkk. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Segitiga. Jurnal Pendidikan Guru Matematika. 2021. Vol 1(3).hlm.272.

[89] A. M. Irfan Taufan Asfar & Syarif Nur. *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving.* (Jawa Barat : CV. Jejak, 2018), hlm. 6.

masalah *(problem solving)* perlu mendapat perhatian utama dalam pendidikan matematika. Pemecahan masalah matematika adalah suatu aktivtas untuk mencari penyelesaian masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan matematika yang sudah dimiliki.[90]

2. Karakteristik Soal Pemecahan Masalah

Menurut Sovchik secara umum karakteristik soal pemecahan masalah adalah soal yang menuntut siswa untuk:[91]

a. Menggunakan beragam prosedur dimana para siswa dituntut untuk menemukan hubungan antara pengalaman sebelumnya dengan masalah yang diberikan untuk mendapatkan solusi
b. Melibatkan manipulasi atau operasi dari pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya
c. Memahami konsep-konsep dan istilah-istilah matematika
d. Mencatat kesamaan, perbedaan dan perumpamaan
e. Mengidentifikasi hal-hal kritis dan memilih prosedur dan data yang benar
f. Mencatat perincian yang tidak relevan
g. Memvisualisasikan dan menginterpretasikan fakta-fakta yang kuantitatif atau fakta-fakta mengenai tempat dan hubungan antar fakta.
h. Membuat generalisasi dari contoh-contoh yang diberikan.

---

[90] Herry Agus Susanto. *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif.* (Yogyakarta : Deepublish, 2015).hlm.19.

[91] Hartatiana. *Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Berbasis Argumen untuk Siswa Kelas V di SDN 79 Palembang.* Jurnal Pendidikan Matematika. 2014. Vol 8(2).

i. Mengestimasi dan menganalisa.

Olkin dan Schoenfeld dalam Heris menjelaskan bahwa bentuk soal pemecahan masalah matematika yang baik hendaknya memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. Dapat diakses tanpa bantuan alat hitung. Ini berarti masalah yang terlibat bukan karena perhitungan yang sulit.
b. Dapat diselesaikan dengan beberapa cara, misalkan bentuk soal yang *open-ended.*
c. Melukiskan idea matematika yang penting (matematika yang esensial).
d. Tidak memuat solusi dengan trik.
e. Dapat diperluas dan digeneralisasi (untuk memperkaya eksplorasi).[92]

D. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan uraian tentang berpikir reflektif, maka kemampuan berpikir reflektif dapat didefinisikan sebagai suatu kesanggupan menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya untuk mendapatkan kesimpulan. Sezer menyatakan bahwa berpikir reflektif

[92] Santika Lya Pramesti & Juwita Rini, *Pembelajaran Matematika Sekolah,* Cetakan I (Pekalongan : PT. Nasya Expanding Management, 2020), hal. 46.

merupakan kesadaran untuk mengetahui informasi apa yang diperlukan dan tindakan apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah.[93]

Berpikir reflektif memiliki peranan penting sebagai sarana berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika. Berpikir reflektif memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar memikirkan strategi terbaik dalam mencapai tujuan pembelajaran.[94] Gurol menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kognitif yang terarah, sehingga seseorang dituntut untuk dapat menganalisis, mengevaluasi, memotivasi dan mendapatkan makna yang mendalam. Oleh karena itu berpikir reflektif merupakan proses kognitif yang terarah menuju suatu pemecahan masalah.[95] Berdasarkan pada peneliti-peneliti antara lain Dewey, Leung dan Kember, dan Sezer, Gurol menyatakan bahwa berpikir reflektif diperlukan dalam pemecahan masalah..[96]

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif sangat diperlukan di dalam pemecahan masalah matematika.[97] Siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif kategori tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir reflektif yang dikemukakan oleh Surbeck, Han & Moyer yaitu *(Reacting, Comparing dan Contemplating)*. Sedangkan untuk siswa yang memiliki kemampuan berpikir sedang, siswa dapat memenuhi indikator *reacting* dan *comparing*, sedangkan

---

[93] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. (Yogyakarta: Deepublish,2018), hal. 6

[94] Ibid, hal. 7

[95] Ibid, hal. 7

[96] Ibid, hal. 6 – 8.

[97] Hery Suharna, Teori Berpikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal. 7

pada indikator *contemplating* siswa hanya mampu menarik kesimpulan saja tetapi siswa kesulitan dalam mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu jawaban. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif rendah cenderung hanya mampu memenuhi indikator *reacting* (menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) sedangkan pada indikator kedua *(comparing)* dan indikator ketiga *(contemplating)* siswa tidak mampu menjawab dengan baik dan benar.[98]

E. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Fina Tri Wahyuni,dkk (2018) dengan judul "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender". Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Polanharjo, Kabupaten Klaten. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki ataupun perempuan yang berkemampuan awal tinggi sudah mampu berpikir reflektif tetapi dalam tahapan akhir dari berpikir reflektif yaitu melihat kembali atau memeriksa kembali siswa laki-laki berkemampuan awal tinggi melakukannya lebih baik dari pada siswa perempuan berkemampuan awal tinggi.[99] Relevansi dengan penelitian ini sama-sama menggunakan kemampuan berpikir reflektif dalam pemecahan masalah, tetapi dalam

[98] Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. (Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal 21-23

[99] Fina Tri Wahyuni, dkk. *Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender.* Jurnal Pendidikan Matematika. 2018. Vol .1(1).

penelitian ini akan mengembangkan tentang kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pemecahan masalah matematika.

2. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Yuli Ratnasari & Dwi Avita Nurhidayah (2020) dengan judul "Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". Penelitian ini dilakukan di *Muhammadiyah Boarding School Jetis Ponorogo*. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah cukup reflektif dan reflektif.[100] Relevansi dengan penelitian ini sama-sama menggunakan berpikir reflektif sebagai variabel yang diteliti.
3. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021) dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif". Penelitian ini dilakukan di kelas VIII A SMP Negeri 1 Winong. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan berpikir reflektif lebih baik dibanding dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.[101] Relevansi dengan penelitian ini sama-sama menggunakan kemampuan berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika, tetapi dalam penelitian ini akan

[100] Yuli Ratnasari & Dwi Avit Nurhidayah. *Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo. 2020. Vol.4(2).

[101] Esti Dwi Noviyanti, dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif.* Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. 2021. Vol. 3(1).

mengembangkan tentang kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pemecahan masalah matematika.

4. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh R.A. Annisa Cahya & Sugeng Sutiarso (2022) dengan judul "Hubungan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis memiliki hubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.[102] Relevansinya dengan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan tentagn berpikir reflektif, tetapi pada penelitian ini akan mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pemecahan masalah matematika.
5. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Farid Duwila, dkk (2022) dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga". Penelitian ini dilakukan terhadap 20 siswa, masing-masing perwakilan dari subjek ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil penelitian berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi segitiga sebagai berikut: 1) subjek yang berkemampuan reflektif tinggi telah mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar, subjek mampu menentukan nilai dari sudut P dengan benar dan subjek tidak mampu

[102] R.A.Annisa Cahya & Sugeng Sutiarso. *Hubungan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik*. Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika. 2022. Vol.10(1).

mengecek jawaban yang diperoleh tetapi mampu menjelaskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. 2) subjek yang berkemampuan reflektif sedang telah mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan benar, subjek mampu menentukan nilai sudut P dengan benar, dan subjek tidak mampu mengecek jawaban yang diperoleh dan tidak mampu menjelaskan kesimpulan dari jawaban. 3) subjek yang berkemampuan reflektif rendah hanya mampu menuliskan rumus yang digunakan tetapi tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar dan lengkap, subjek tidak mampu menentukan nilai dari sudut P dengan benar, dan subjek tidak mampu mengecek jawaban yang diperoleh dan tidak mampu menjelaskan kesimpulan dari jawaban.[103] Relevansi dengan penelitian ini sama-sama mengkaji tentang berpikir reflektif matematis dan sama-sama meneliti tentang kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan masalah matematika.

6. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Fanisa Dina Amalia & Tatang Herman (2023) dengan judul "Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Terbuka Ditinjau dari Gaya Belajar". Penelitian ini dilakukan pada tiga orang siswa di salah satu SMA di Provinsi Banten. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hanya siswa auditorial yang mampu menyelesaikan masalah setelah mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan, ketiga siswa mampu

[103] Farid Duwila, dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga*. Jurnal Pendidikan Guru Matematika, Vol. 2(3), hal. 246

menyelesaikan masalah setelah mengintegrasikan kasus berdasarkan konsep matematis yang terlibat, dan ketiga siswa belum mampu memeriksa kebenaran dari rangkaian pernyataan matematis.[104] Relavansi dengan penelitian ini sama-sama mengkaji tentang kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, tetapi pada penelitian ini akan mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada tingkat SMP.

F. Kerangka Konseptual

Dewey dalam Rodgers mengemukakan bahwa berpikir reflektif adalah situasi yang terjadi pada saat seseorang mengalami kebingungan *(perplexity)* dan melakukan penyelidikan berulang-ulang sampai menemukan penyelesaiannya *(inquiry)*. [105] Zehavi dan Mann menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah kegiatan yang melibatkan proses pemilihan teknik *((techniques),* pemantauan *(monitoring)* proses solusi, wawasan *(insight)* atau kecerdikan, dan konseptualisasi *(conceptualization)* yaitu menghubungkan konsep dengan makna.[106]

Leung dan Kember mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang melibatkan empat tahapan yaitu tindakan

[104] Fanisa Dwi Amalia & Tatang Herman. *Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Terbuka Ditinjau dari Gaya Belajar*. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. 2023. Vol.12(1).

[105] Hery Suharna. *Teori Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta : Deepublish, 2018), hal.1.

[106]Ibid, hal.3-4.

biasa *(habitual action)*, pemahaman *(understanding)*, refleksi *(reflection)*, dan berpikir kritis *(critical thingking).*[107]

Sezer menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan kesadaran untuk mengetahui informasi apa yang diperlukan dan tindakan apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Sezer juga menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan suatu kesadaran tentang informasi apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.[108]

Gurol menyatakan bahwa berpikir reflektif sebagai proses kognitif yang terarah, sehingga seseorang dituntut untuk dapat menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, dan mendapatkan makna yang mendalam. Oleh karena itu, berpikir reflektif merupakan proses kognitif yang terarah menuju suatu pemecahan masalah.[109]

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator berpikir reflektif yang dikemukakan oleh Surbeck, Han & Moyer ada tiga yaitu 1) *Reacting* (menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan), 2) *Comparing/Elaborating* (membandingkan antara permasalahan yang pernah dihadapi dengan permasalahan yang dihadapi sekarang) dan 3) *Contemplating* (merenungkan jawaban dan memeriksa kembali pekerjaan yang telah dibuat dan menarik kesimpulan).[110]

---

[107] Ibid, hal.4.
[108] Ibid, hal.6.
[109] Ibid, hal.7.
[110] Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021). *Analisis Kemmapuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif.* Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 3(1) hal. 59

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk pengembangan pemahaman konseptual.[111] Agar langkah-langkah dalam pemecahan masalah dapat tercapai dengan baik, maka proses pembelajaran di kelas harus diciptakan agar mengkon disikan peserta didik untuk dapat belajar memecahkan masalahnya dan membuat para peserta didik terbiasa melakukan penyelidikan dan menemukan sesuatu.[112]

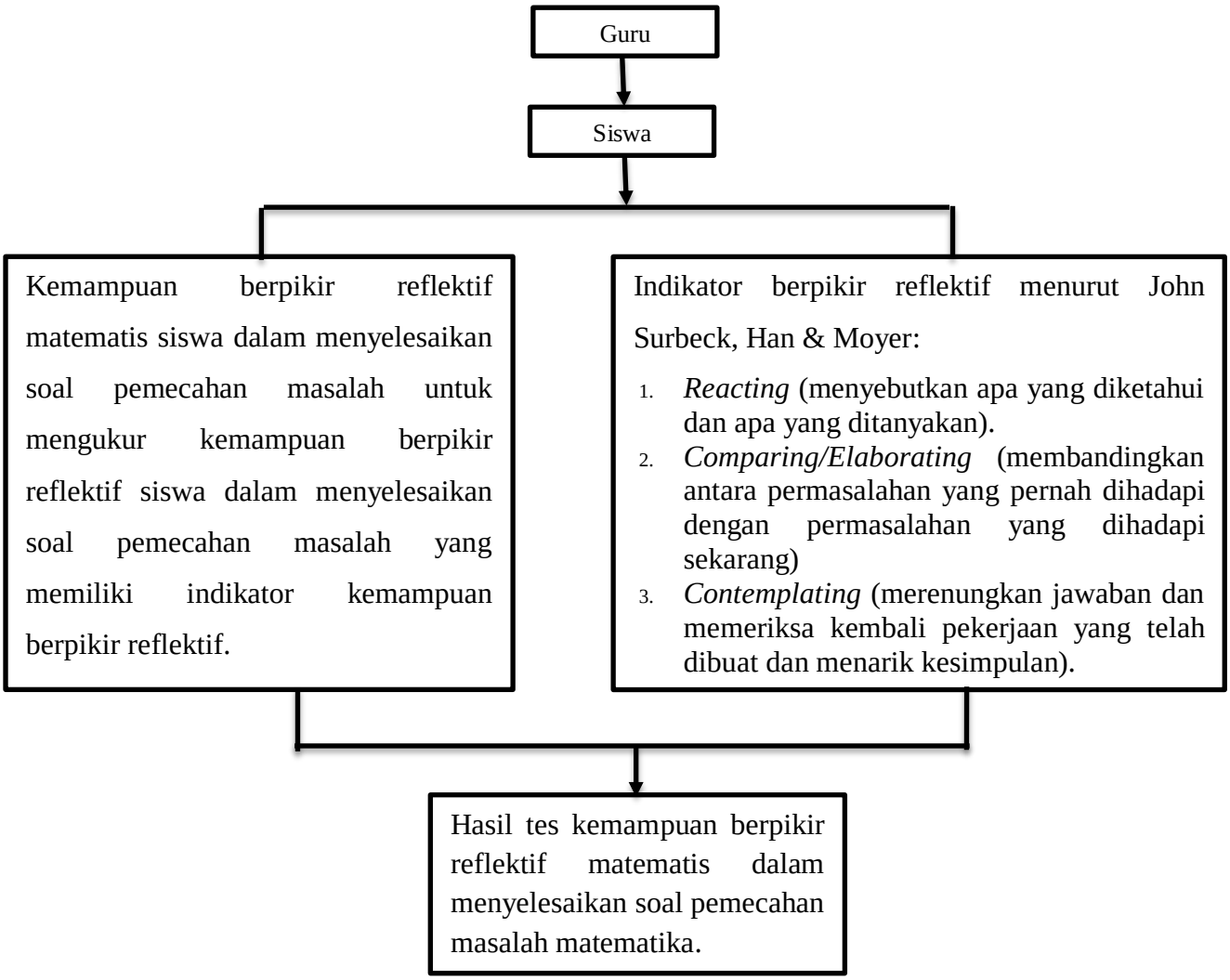
Kemampuan berpikir reflektif antar siswa memiliki perbedaan, begitu juga dengan kemampuan berpikir reflektif matematis dalam meyelesaikan soal pemecahan masalah yang berbeda. Dalam memahami permasalahan matematika siswa juga memiliki kemampuan yang berbeda, hal ini mendasari peneliti melakukan penelitian guna mengetahui bagaimana kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir reflektif termasuk kepada berpikir tingkat tinggi sehingga dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan berpikir reflektif terdapat beberapa indikator yang harus dipenuhi, untuk dapat melihat indikator tersebut maka kita harus menyajikan berupa soal pemecahan masalah sehingga dapat dilihat apakah siswa sudah memenuhi indikator berpikir reflektif atau belum.

---

[111] Nuryanti, dkk. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Segitiga. Jurnal Pendidikan Guru Matematika. 2021. Vol.1(3), hal.272.

[112] Tina Sri Sumartini. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.* Jurnal Mosharafa. 2016. Vol 5(2). STKIP Garut, hal.151-152.

Kerangka konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1. Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Cresswell penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berupaya memberikan gambaran menggunakan kata-kata dan angka atau profil persoalan atau garis besar tahapan-tahapan guna menjawab pertanyaan siapa, kapan, dimana, dan bagaimana untuk tujuan dan kegunaan tertentu. Metode deskriptif selain menggambarkan suatu fenomena, juga berusaha menggambarkan hubungan, menguji hipotesis, memprediksi serta melihat implikasinya. Menurut Best penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.[113]

Penelitian kuantitatif menekankan kepada pengukuran objek berbasis statistik, matematis, atau analisis numerik terhadap data yang terkumpul melalui polling, kuesioner, survei, atau melalui manipulasi data statistik yang sudah tersedia menggunakan teknik komputasi.[114] Pendapat lain menyatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti variabel.[115]

---

[113] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kompetensi dan Praktiknya (edisi revisi)*, Edisi 1 (Jakarta: Bumi Aksara, 2021), hal. 200.

[114] Addin Aditya, dkk, *Metodologi Penelitian Ilmiah Dalam Disiplin Ilmu Sistem Informasi.*(Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2022), hal.9

[115] Augustinus Supratiknya, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dalam Psikologi.*(Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2015).

Jadi, penelitian deskriptif kuantitatif merupakan usaha sadar dan sistematis untuk memberikan jawaban terhadap suatu masalah dan mendapatkan informasi lebih mendalam dan luas terhadap suatu fenomena dengan menggunakan tahap-tahap penelitian dengan pendekatan kuantitatif.

B. Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah lokasi dimana penelitian ini dilakukan. Sedangkan waktu penelitian adalah lamanya proses penelitian.[116] Berdasarkan pengertian di atas maka penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 7 Bukittinggi yang berlokasi di jalan kurai No.2A kelurahan/desa Parit Antang Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh Kota Bukittinggi Sumatera Barat pada kelas VII.2 semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

SMP Negeri 7 Bukittinggi dipilih sebagai lokasi penelitian karena sekolah tersebut merupakan tempat peneliti melakukan praktek kerja lapangan (PPL), kemudahan dalam memperoleh data, kemudian berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di sekolah tersebut beliau menyampaikan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa termasuk kategori rendah, kebanyakan dari siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru dengan cara menyontek atau mencontoh punya temannya sehingga kemampuan berpikir reflektif siswa menjadi tidak terlatih atau tidak terasah, sehingga ketika dilaksanakannya ulangan harian membuat nilai siswa anjlok atau turun sangat drastis. Hal inilah yang menjadi pertimbangan peneliti

[116] Rifkhan. *Pedoman Metodologi Penelitian Data Panel dan Kuesioner*. (Jawa Barat: CV. Adanu Aimata, 2023), hal.8

untuk memilih SMPN 7 Bukittinggi sebagai tempat untuk melakukan penelitian.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian sebagai informan, yang artinya orang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi tempat penelitian, sejalan dengan definisi tersebut, Moeliono mendeskripsikan subjek penelitian sebagai orang yang diamati sebagai sasaran penelitian.[117] Menurut Tatang M. Arifin, subjek penelitian adalah sumber tempat memperoleh keterangan penelitian atau lebih dimaknai sebagai seseorang atau seseuatu yang mengenainya ingin diperoleh keterangan.[118] Muhammad Idrus mendefinisikan subjek penelitian sebagai individu, benda, atau organisme yang dijadikan sumber informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data penelitian.[119] Suharsimi Arikunto mendefinisikan subjek penelitian sebagai benda, hal atau orang yang menjadi tempat data di mana variabel penelitian melekat, dan yang dipermasalahkan.[120] Berdasarkan pengertian para ahli di atas dapat disimpulkan bahwasannya subjek penelitian adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi/data yang diperlukan dalam penelitian.

Adapun pemilihan subjek dalam penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dilakukan dengan cara

---

[117] Ema Sumiati, "Model Pemberdayaan Masyarakat Dalam Mempertahankan Kearifan Lokal", (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia(Tesis)), 2015, hal.61

[118] Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitan*, Edisi 1 (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), hal.61

[119] Ibid., hal. 61

[120] Ibid., hal. 61

menentukan kriteria khusus atau pertimbangan karakteristik tertentu terhadap sampel atau subjek penelitian yang akan diteliti, terutama orang-orang yang dianggap ahli dibidangnya atau paling mengetahui suatu peristiwa tertentu dan sebagainya.[121] Menurut Arikunto, *purposive sampling* cara pengambilan sampel tidak secara acak, kawasan dan tingkatan, namun perlu terpusat pada suatu tujuan serta pertimbangan.[122] Sama hal dengan yang disampaikan Notoatmodjo, teknik *purposive sampling* akan berlandaskan pertimbangan tertentu.[123]

Berdasarkan pengertian diatas, *purposive sampling* merupakan teknik pemilihan sampel atau subjek dengan memperhatikan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Dimana subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.2 di SMPN 7 Bukittinggi. Dalam penelitian, terdapat pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan subjek, yaitu siswa kelas VII.2 karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII.2 mempunyai kemampuan berpikir reflektif yang tergolong rendah dan pemecahan masalah yang paling rendah diantara tujuh kelas tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ulangan harian siswa kelas VII yang terdapat di latar belakang.

D. Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan. Data merupakan kumpulan fakta atau angka atau

[121] Ibid, hal.65

[122] Hani Subakti, dkk. *Riset Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan,* (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2021), hal.74

[123] Ibid, hal.74

segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menarik suatu kesimpulan.[124] Menurut Bungin, data adalah bahan keterangan tentang suatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.[125] Jadi dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan yang diperoleh di lokasi penelitian yang dapat dijadikan sebagai dasar kajian.

Dalam penelitian, data yang diperoleh berdasarkan sumbernya dapat dibagi menjadi dua, yaitu:[126]

1. Data primer

   Data primer yaitu data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.[127] Menurut Hutagalung data primer merupakan data yang didapat secara langsung melalui data aslinya. Data primer memiliki sifat *up to date*. Peneliti yang akan mencari data diharuskan mendapatkannya secara langsung. Dalam artian data ini diambil dari sumbernya langsung.

   Data primer adalah jenis data yang dikumpulkan langsung dari sumber datanya tanpa melalui sumber yang ada. Berdasarkan pengertian di atas data primer dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

---

[124] Syofian Siregar. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, Edisi I (Jakarta: Kencana, 2017), hal. 22

[125] Lijan Poltak Sinambela. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal.111

[126] Chandra. T & Priyono,. *Statistika Deskriptif* (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), hal.25

[127] Op.cit, hal. 22

2. Data sekunder

Data sekunder pada dasarnya adalah data yang telah dikumpulkan di masa lalu oleh orang lain tetapi dapat digunakan peneliti lain di masa mendatang. Berdasarkan pengertian tersebut data sekunder dalam penelitian ini adalah data siswa kelas VII.2 yang menjadi subjek dalam penelitian ini.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian memiliki 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap persiapan

Tahap ini adalah dimana sebuah penelitian dipersiapkan seperti hal-hal berikut:

a. Menetapkan tempat penelitian. Dimana penelitian ini tempatnya di SMPN 7 Bukittinggi kelas VII.2
b. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus tanggal 23 Oktober 2024.
c. Berkonsultasi dengan guru matematika yang ada di SMP Negeri 7 Bukittinggi mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan untuk melakukan penelitian pada tanggal 23 Oktober 2024
d. Menyusun instrumen yang akan digunakan untuk penelitian yaitu lembar tes pemecahan masalah matematika yang dilakukan pada tanggal 15 September 2024. Langkah-langkah penyusunannya sebagai berikut:

1) Membuat kisi-kisi tes pemecahan masalah matematika sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.
2) Membuat tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.
3) Membuat kunci jawaban tes pemecahan masalah matematika.
4) Memvalidasi instrumen penelitian yaitu validasi isi dan empiris
   a) Validasi Isi

      Validasi isi merupakan sejauh mana isi dari instrumen penelitian dapat mewakili seluruh aspek dari sebuah variabel. Sebuah tes dikatakan memiliki validasi isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.[128]

      Validasi isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi tersebut memperlihatkan berbagai variabel yang diteliti, dimensis yang ditetapkan, dan indikator sebagai tolak ukur masing-masing dimensi. Dengan rancangan kisi-kisi yang baik, dapat dipersiapkan instrumen dan pengujian validitas dengan mudah dan sistematis. Untuk validasi isi mengenai tes pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini dilakukan oleh Bapak Dr. M. Imamuddin, M.Pd, M.E (Dosen Pendidikan Matematika) pada tanggal 21 Oktober 2024, Bapak Fajri,

[128] Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hal. 61

M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika) pada tanggal 25 Oktober 2024 dan Ibu Nurhafizah, S.Pd (Guru Matematika di SMP Negeri 7 Bukittinggi) pada tanggal 23 Oktober 2024.

b) Validasi Empiris

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas empiris jika tes dalam waktu yang sama menyatakan ada hubungan antara tes kesatu dengan tes selanjutnya.[129] Validitas empiris dilakukan dengan tujuan untuk uji coba tes yang telah dibuat dan dinyatakan valid berdasarkan logis atau teoritis. Pemberian uji coba tes pemecahan masalah matematika pada kelas VII.4 yang dilakukan pada tanggal 30 Oktober 2024. Kemudian melakukan analisa terhadap hasil tes pemecahan masalah matematika siswa.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peneliti memberikan tes pemecahan masalah matematika untuk melihat kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada kelas VII.2 yang dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2024.

[129] Andri,dkk. *Evaluasi Pembelajaran.* (Padang: PT.Global Eksekutif, 2022), hal.122.

3. Tahap penyelesaian

Pada tahap ini peneliti memeriksa hasil tes pemecahan masalah matematika siswa kemudian membuat skor penilaian selanjutnya peneliti akan mengelompokkan siswa berdasarkan kriteria yang ada. Kemudian melakukan analisa terhadap semua data yang telah dikumpulkan dan membuat kesimpulan dari hasil analisa tersebut.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan, mengukur, dan menganalisis data yang sesuai dengan masalah yang dihadapi pada subjek atau sampel yang diamati.[130] Instrumen memiliki kedudukan yang penting dalam suatu penelitian. Karena hasil penelitian dikumpulkan dan dianalisis dari sekumpulan data yang diperoleh dari proses pengumpulan data. Untuk itu instrumen penelitian yang digunakan harus tepat agar dapat memperoleh data penelitian yang akurat, dapat dipertanggungjawabkan dan diinginkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, peneliti memilih instrumen tes dalam penelitian ini dikarenakan tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang dalam bidang tertentu, seperti bakat matematika, bakat music, kemampuan bahasa, berpikir dan sebagainya. Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menggali kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik. Tes tersebut disusun oleh peneliti dengan langkah-

[130] Heru Kurniawan. *Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian.* (Yogyakarta: Deepublish, 2021), hal.1

langkah pembuatan tes sebelum tes tersebut digunakan untuk mengambil data penelitian yakni:

1. Membuat kisi-kisi tes

   Kisi-kisi tes disusun atas indikator dari soal pemecahan masalah

2. Menentukan bentuk dan model tes

   Tes yang digunakan penelitian ini berupa tes bentuk uraian. Masing-masing soal akan disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Lalu setiap soal diberi skor untuk setiap poin berdasarkan indikator tersebut.

3. Menentukan banyaknya item soal
4. Menyusun soal tes
5. Melakukan validasi tes

   Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur.[131] Validasi tes yang akan digunakan adalah validitas isi *(content validity)*, validitas isi digunakan untuk mengukur sejauh mana tes mencerminkan apa yang akan diukur dari kemampuan siswa sehubungan dengan tujuan pembelajaran ang ingin dicapai. Validitas isi mengukur lebih pada ranah kognitif siswa seperti yang tercantum dalam kurikulum.[132] Dalam penelitian ini yang akan menjadi validator tes adalah dosen Pendidikan Matematika UIN Sjech M Djamil Djambek Bukittinggi dan Guru Matematika SMPN 7 Bukittinggi.

---

[131] Komarudin & Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran*, Edisi 2 (Yogyakarta: RizQita Publishing & Printing, 2017) , hal.122

[132] Ibid, hal. 129

6. Mengujicobakan tes

Sebelum tes diberikan ke kelas penelitian, terlebih dahulu tes diujicobakan pada kelas yang kemampuan akademisnya tidak terlalu jauh dari kelas subjek.

7. Menganalisa soal tes akhir

Analisis soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal yang tidak baik. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan sebuah perbaikan.[133] Untuk mendapatkan soal tes yang baik maka lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.[134] Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.

Rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment*, karena korelasi jenis ini digunakan untuk analisis data berbentuk interval atau rasio.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyak subjek

[133] Ibid, hal. 167
[134] Ibid, hal. 122

X = Skor tiap butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan
Y = Total skor[135]

Kesesuaian nilai r_{xy} diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan rumus diatas dikonsultasikan dengan tbael nilai regresi moment. Distribusi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $(\mathrm{db} = \mathrm{n} - 2)$. Kaidah keputusannya adalah:

Jika $\mathrm{r_{xy}} \geq r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $\mathrm{r_{xy}} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid

Tabel 3.1 : Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen[136]

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

Berdasarkan tes uji coba yang dilakukan, terdapat $n = 24$ sehingga diperoleh derajat kebebasan $(\mathrm{db} = 24 - 2)$, $\mathrm{db} = 22$. Sehingga diperoleh kaidah keputusannya seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

[135] Sandu Siyoto & Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, Edisi 1 (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hal.89

[136] Muis, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah : Teori dan Penerapannya*, Edisi 1 (Jawa Timur: Caremedia Communication, 2020), hal. 81-82

Tabel 3.2 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kaidah Keputusan	Kriteria Validitas
1	0,818	0,404	Valid	Sangat Tinggi
2	0,907		Valid	Sangat Tinggi
3	0,871		Valid	Sangat Tinggi
4	0,924		Valid	Sangat Tinggi
5	0,872		Valid	Sangat Tinggi

Dari tabel 3.2 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji coba validitas memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator soal uji coba tes pemecahan masalah matematika dinyatakan valid dengan kriteria koefisien validatas sangat tinggi **(LAMPIRAN VI)** yang terdapat pada halaman 131-132.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajengan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).[137] Pengujian realibilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh akan dianalisis. Dalam penelitan ini digunakan instrumen tes tipe subjektif. Oleh

[137] Rusydi Ananda & Muhammad Fadhli, *Statistik Pendidikan*, Edisi 1 (Medan: CV. Widya Puspita, 2018), hal.122

sebab itu, pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

k = Banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor butir soal

σ = Varians skor total[138]

Sebelum dicari angka reliabilitasnya, perlu terlebih dahulu dicari varians butir dan varians skor total dengan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)}{n}}{n}$$

σ^2 = Koefisien varians

n = jumlah sampel

$(\Sigma X)^2$ = Jumlah kuadrat skor

X = Skor tiap soal atau skor item pernyataan/pertanyaan[139]

Untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak, langkah selanjutnya adalah melihat standar reliabilitas. Nilai r_{11} tabel yang diperoleh disesuaikan dengan harga kritik pada r_{11} tabel *product moment.* Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel.[140] Adapun kriteria sebagai berikut:

---

[138] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*, Cetakan 1 (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), hal. 109

[139] Ibid, hal 110.

[140] Muis, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah: Teori dan Penerapannya*, Edisi 1 (Jawa Timur: Caremedia Communication, 2020), hal.83

Tabel 3.3: Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen[141]

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0.20$	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $r_{11} = 0{,}925$ dan nilai r_{tabel} yang diperoleh $0{,}404$ dengan $n = 24$ dan taraf nyata $\text{db} = 24 - 2$, diperoleh nilai $\text{db} = 22$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi **(LAMPIRAN VII)** yang terdapat pada halaman 133-134.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang atau mudah. Suatu soal dikatakan mudah bila sebagian besar peserta didik dapat menjawabnya dengan benar dan suatu soal dikatakan sukar bila sebagian besar peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar.[142]

Tingkat kesukaran *(difficulty index)* dapat didefinisikan sebagai proporsi peserta didik peserta tes menjawab benar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks

[141] Ibid, hal.82-83

[142] Komarudin & Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran*, Edisi 2 (Yogyakarta: RizQita Publishing & Printing, 2017), hal.168

kesukaran *(difficulty index)*. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0.[143]

Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal terlalu sukar, sebaliknya indeks1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.[144] Menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian, dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut:[145]

1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$rata - rata = \frac{jumlah\ skor\ peserta\ didik\ tiap\ soal}{jumlah\ peserta\ didik}$$

2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$tingkat\ kesukaran = \frac{rata - rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$

Penafsiran tingkat kesukaran butir tes kedalam tiga klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.4: Tiga klasifikasi tingkat kesukaran butir soal[146]

Rentang Taraf Kesukaran	Klasifikasi
$0.00 < P < 0.30$	Sukar
$0.30 \leq P < 0.70$	Sedang
$0.70 \leq P < 1.00$	Mudah

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta untuk mempertinggi

[143] Ibid, hal. 168
[144] Ibid, hal. 168
[145] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran,* Edisi 2 (Bandung: Remaja Rosdakarya), hal.134
[146] Komarudin & Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran,* Edisi 2 (Yogyakarta: RizQita Publishing & Printing, 2017), hal. 171

usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.[147]

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan tingkat kesukaran soal

No	X1	X2	X3	X4	X5
Tk.Kesukaran	0,52	0,50	0,61	0,50	0,50
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Dari tabel 3.5 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kesukaran soal berada pada kriteria sedang, berdasarkan teori soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar sehingga dapat disimpulkan bahwa tes tersebut merupakan soal yang baik **(LAMPIRAN VIII)** yang terdapat pada halaman 135-137.

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pintar (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pintar (kurang/tidak menguasai materi). Langkah-langkah perhitungan daya pembeda (DP) soal sebagai berikut:[148]

1. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.

[147] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*, Cetakan 1 (Jakarta:Bumi Aksara, 1999), hal. 207

[148] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), hal.133

2. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3. Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (di atas 30) dapat ditetapkan 27%.
4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
5. Menghitung daya pembeda soal menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{skor\ maks}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X}KA$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

$skor\ maks$ = skor maksimum

6. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:[149]

0,40 keatas	: Sangat Baik
$0,30 - 0,39$	: Baik
$0,20 - 0,29$	: Cukup (soal perlu diperbaiki)
0,19 kebawah	: Soal kurang baik, soal harus dibuang

Menurut Suharsimi Arikunto dibedakan antara kelompok kecil (kurang dari 100) dan kelompok besar (100 ke atas). Untuk kelompok kecil kedua test dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Untuk kelompok besar biasanya

[149] Ibid, hal. 133

hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah.[150] Apabila banyaknya subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua, harus disisihkan salah seorang (secara lotre), kemudian baru dibagi dua.[151]

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.6 Hasil perhitungan indeks daya pembeda soal uji coba tes

No	X1	X2	X3	X4	X5
$\frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{SM}$	0,32	0,33	0,31	0,31	0,32
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan tabel 3.6 di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal yang diujikan berada pada kategori baik dengan rentang $0{,}30 - 0{,}39$. Perhitungan daya oemeda dapat dilihat pada **(LAMPIRAN IX)** yang terdapat pada halaman 138-139

Tabel 3.7 Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes

No	Validitas	Kriteria	Reliabelitas	Kriteria	TK	Kriteria	DP	KET
1	0,818	Sangat Tinggi	0,925 (Reliabel)	Sangat tinggi	0,52	Sedang	0,32	Dipakai
2	0,907	Sangat Tinggi			0,50	Sedang	0,33	Dipakai
3	0,871	Sangat Tinggi			0,61	Sedang	0,31	Dipakai
4	0,924	Sangat Tinggi			0,50	Sedang	0,31	Dipakai
	0,872	Sangat Tinggi			0,50	Sedang	0,32	Dipakai

Berdasarkan tabel analisis soal ujicoba tes pemecahan masalah matematika yang terdiri dari 5 soal di atas dapat

[150] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evalauasi Pendidikan (edisi revisi)*, Cetakan 1 (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), hal. 212

[151] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, hal. 234

disimpulkan bahwa semua soal dapat digunakan untuk tes pada kelas subjek penelitin yaitu kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik yang penting dalam penelitian, karena pada teknik ini hasil penelitian diolah yang nanti dapat diambil kesimpulan. Teknik analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.[152] Analisis data bertujuan untuk memperoleh makna dari data yang sudah terkumpul, analisis yang dilakukan adalah tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Analisis tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, untuk memperoleh data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Dimana dalam memeriksa jawaban tes kemampuan berpikir reflektif ini sesuai dengan rubrik penskoran. Adapun rubrik penskoran kemampuan berpikir reflektif matematis seperti pada tabel berikut:

[152] Sandu Siyoto & Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, Edisi 1 (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hal.109

Tabel 3.8 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis[153]

No	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Menurut Surbeck, Han & Moyer	Rubrik Penilaian Siswa	Skor
1	*Reacting* (Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)	Menuliskan informasi yang diketahui dengan benar dan lengkap.	3
		Menuliskan informasi yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap.	2
		Menuliskan informasi yang diketahui tetapi salah.	1
		Tidak menuliskan informasi apapun.	0
2	*Comparing/Elaborating* (berpikir reflektif untuk evaluasi)	Dapat memberikan penyelesaian secara benar dan sistematis serta dapat menghubungkan sesuai informasi yang diberikan dengan langkah yang tepat.	3
		Dapat memberikan penyelesaian secara benar dan sistematis sesuai informasi yang diberikan namun masih ada langkah yang tidak tepat.	2
		Dapat memberikan penyelesaian tetapi tidak menghubungkan antara informasi yang diberikan.	1
		Tidak memberikan penyelesaian.	0
3	*Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)	- Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan dengan tepat. - Membuat kesimpulan dengan tepat.	3
		- Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan dengan tepat. - Membuat kesimpulan namun tidak tepat.	2
		- Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan tetapi tidak tepat. - Membuat kesimpulan namun tidak tepat.	1
		- Tidak dapat mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan. - Tidak membuat kesimpulan.	0

[153] Hikmah Prihatini. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa MTs* (Jakarta:Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah). https://repository.uinjkt.ac.id .

Analisis hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian, akan digunakan untuk pengklarifikasian kemampuan reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Adapun analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:[154]

a. Memberikan skor pada tiap soal tes yang sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.
b. Menghitung skor akhir dan memberikan nilai.
c. Menghitung persentase kemampuan berpikir reflektif peserta didik pada masing-masing indikator dengan rumus sebagai berikut:[155]

$$P_i = \frac{S}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P_i : Persentase tahapan kemampuan reflektif $ke - i$ $(i = 1,2,3, \dots)$

S : Jumlah skor tahapan kemampuan berpikir reflektif $ke - i$

n : Jumlah skor maksimal tahapan kemampuan berpikir reflektif $ke - i$

d. Menghitung rata-rata persentase kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dengan rumus berikut:

$$\bar{x_S} = \frac{\sum_{i=1}^{t} P_i}{t} \times 100\%$$

---

[154] Salmiyah. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik Kelas VIII UPT SMP Negeri 7 Gresik.* (Gresik: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Gresik). https://eprints.umg.ac.id .

[155] Nana Sudjana. *Metode Penelitian Kualititatif, Kuantitatif dan R&D*. (Bandung:PT. Remaja Rosdakarya, 2015)

Keterangan:

$\bar{x}_S$: Rata-rata persentase kemampuan berpikir reflektif

P_i: Persentase tahapan kemampuan berpikir reflektif $ke-i(i=1,2,3,4,5)$

t : Banyaknya tahapan

e. Mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Tabel 3.9: Persentase Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis[156]

Interval KBR (%)	Kemampuan Berpikir Reflektif
$0 \leq KBR < 40$	Sangat Rendah (SR)
$40 \leq KBR < 60$	Rendah (R)
$60 \leq KBR < 70$	Cukup (C)
$70 \leq KBR < 80$	Baik (B)
$80 \leq KBR \leq 100$	Sangat Baik (SB)

Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sangat rendah jika semua hasil jawaban siswa berada pada kategori kurang reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan rendah jika jawaban siswa berada pada kurang reflektif dan jawaban siswa lain berada pada cukup reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sedang jika semua jawaban berada pada kategori cukup reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan tinggi jika jawaban siswa berada pada cukup reflektif dan jawaban siswa yang lain berada pada kategori reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa dikatakan sangat tinggi jika semua jawaban siswa berada pada kategori reflektif.[157]

---

[156] Didik Sugeng Pambudi, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aritmetika Sosial Berdasarkan Jenis Kelamin.* Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol. 10(3), hal.1930

[157].Martina Agustin (2017). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA Berkemampuan Matematika Tinggi Pada Materi Bentuk Aljabar*. (Jawa Tengah: Universitas Kristen Satya Wacana), https://repository.uksw.edu .

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pada bagian ini dideskripsikan data yang diperoleh melalui soal tes pemecahan masalah matematika. Pemberian soal tes dalam bentuk essay diberikan kepada siswa kelas VII.2 pada hari Kamis, 31 Oktober 2024. Penelitian ini diikuti oleh 28 orang siswa dari 30 orang siswa yang ada di kelas VII.2 SMP Negeri 7 Bukittinggi. Hal ini karena ketika penelitian 2 orang yang tidak ikut tersebut tidak datang ke sekolah karena ada yang sakit dan ada yang tanpa keterangan.

1. Tes Soal Pemecahan Masalah Matematika

Tes pemecahan masalah matematika siswa dilakukan pada hari Kamis, 31 Oktober 2024 berupa tes essay pada materi bentuk aljabar dengan jumlah soal 5 buah dan dikerjakan dalam waktu 60 menit dan diikuti oleh 28 orang siswa kelas VII.2. Setelah dilakukan tes pemecahan masalah matematika diperoleh data tentang kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Soal tes yang diberikan mencakup 3 indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu *reacting, comparing* dan *contemplating.*

Tabel 4.1 Data Tes Pemecahan Masalah Matematika

Ukuran	Tes Pemecahan Masalah Matematika
Rata-rata Persentase	41,67%
Simpangan Baku	14,69
Variansi	215,70
Nilai Tertinggi	30
Nilai Terendah	5

Dari data di atas terlihat bahwa skor terendah yang diperoleh siswa adalah 5 dan skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 30 sedangkan rata-rata persentase tes pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi adalah 41,67% yang mana rata-rata tersenut berada pada kategori rendah dengan simpanga bakunya 14,69 dan variansinya 215,70.

B. Analisis Data

1. Analisa tes pemecahan masalah matematika

Bagian ini akan menjelaskan mengenai analisa dari hasil kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Analisa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yaitu *reacting, comparing dan contemplating.*[158]

Secara umum kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika secara keseluruhan berada pada kategori rendah.

[158] Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif.* Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol 3(1), hal.59

Tabel 4.2 Hasil dan Kategorisasi KBRM Siswa Kelas VII.2 dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika

No.	Inisial	Butir Soal					Nilai (%)	Kategori
		X1	X2	X3	X4	X5		
1	AD	4	4	6	6	4	53,33	Rendah
2	AN	3	1	7	4	7	48,89	Rendah
3	APN	5	3	6	3	3	44,44	Rendah
4	AH	2	2	5	3	3	33,33	Sangat Rendah
5	AR	7	5	7	7	4	66,67	Cukup
6	BAC	2	2	2	1	3	22,22	Sangat Rendah
7	BUTUH	3	3	6	3	5	44,44	Rendah
8	DAG	2	4	3	4	3	35,56	Sangat Rendah
9	EN	7	5	4	4	1	46,67	Rendah
10	FR	4	3	5	3	3	40	Rendah
11	ISA	6	5	6	4	4	55,56	Rendah
12	KNG	4	3	7	7	6	60	Cukup
13	M	4	4	0	5	3	35,56	Sangat Rendah
14	MN	3	4	6	2	3	40	Rendah
15	MAAK	1	1	1	1	1	11,11	Sangat Rendah
16	MFDP	2	3	5	4	3	37,78	Sangat Rendah
17	MA	4	4	2	4	2	35,56	Sangat Rendah
18	NMU	6	4	4	5	7	57,78	Rendah
19	NRH	6	5	7	7	4	64,44	Cukup
20	NHS	2	2	2	2	0	17,78	Sangat Rendah
21	PA	3	4	6	2	4	42,22	Rendah
22	RNS	3	3	6	5	4	46,67	Rendah
23	RHA	3	4	6	3	2	40	Rendah
24	RSP	3	2	2	2	2	24,44	Sangat Rendah
25	SR	7	5	7	6	5	66,67	Cukup
26	SK	4	4	4	0	0	26,67	Sangat Rendah
27	TAPS	3	4	6	4	4	46,67	Rendah
28	V	2	2	2	2	2	22,22	Sangat Rendah
Rata-rata							**41,67**	**Rendah**

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII.2 dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika tergolong dalam kategori rendah bahkan

sangat rendah. Dengan rata-rata nilai kelas VII.2 sebesar 41,67 dalam soal tes pemecahan masalah terdiri dari 5 soal yang mana pada setiap soal terdiri dari 3 indikator berpikir reflektif yaitu *reacting, comparing dan contemplating.* Dari tiga indikator pada kemampuan berpikir reflektif siswa lebih cenderung kepada indikator pertama yaitu *reacting* pada indikator ini siswa diminta untuk menuliskan ingormasi yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar dan lengkap, pada indikator ini siswa rata-rata mampu dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan tetapi sebagian dari siswa ada juga yang membuat dengan tidak lengkap dan ada juga yang menuliskan kembali soal yang diberikan sehingga sebagian dari siswa tersebut tidak mendapatkan skor maksimal dari indikator pertama, skor yang akan diperoleh siswa pada tiap indikator tertingginya adalah 3 dan terendahnya 0. Pada indikator kedua *comparing* siswa agak kesulitan dalam memberikan penyelesaian secara benar dan sistematis, siswa lebih cenderung menggunakan jalan yang mudah dan sebagian siswa juga ada yang tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut sehingga mengurangi skor yang diperoleh nya. Pada indikator ketiga *contemplating* siswa lebih cenderung langsung membuat kesimpulan tanpa melakukan evaluasi serta memeriksa kebenaran dari jawabannya sehingga hal ini juga mengurangi skor yang diperolehnya.

Hasil dari jawaban siswa kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi dapat kita lihat pada tabel di atas dimana pada soal nomor 1 siswa memperoleh

skor tertinggi 7 dan skor terendahnya 1 sedangkan untuk skor maksimal dari setiap soal itu adalah 9 siswa memperoleh skor yang tidak mencapai skor maksimum karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal dengan indikator berpikir reflektif didalamnya dan di sekolah siswa juga jarang diajak untuk berpikir reflektif dan guru juga lebih mementingkan kepada hasil dari pekerjaan siswa bukan prosesnya sehingga siswa juga mengikuti apa yang biasa dilakukan nya ketika belajar yaitu lebih mengutamakan hasil dari pada jalan atau langkah-langkah yang dilaluinya. Pada soal nomor 1 itu siswa hanya diminta untuk melihat,mengidentifikasi apakah 2 buah bentuk aljabar yang terdapat pada soal itu sama atau berbeda. Tetapi siswa banyak juga yang kesulitan dalam mengidentifikasinya.

Pada soal nomor 2 siswa hanya mampu memperoleh skor tertinggi 5 dan skor terendah 1 pada soal nomor 2 ini siswa diminta untuk menganalisis 2 rumus dalam bentuk aljabar apakah kedua rumus tersebut memiliki suku-suku yang sama atau berbeda, tetapi dalam menganalisis rumus tersebut banyak juga siswa yang terkecoh dan mengatakan bahwa soal tersebut sulit dan mereka tidak paham sehingga mereka membuat sesuai dengan keinginannya masing-masing. Hal tersebut menyebabkan skor yang diperoleh oleh siswa menjadi rendah.

Pada soal nomor 3 siswa hanya mampu memperoleh skor tertinggi 7 dan skor terendah 0 hal ini dikarenakan siswa tidak mengulangi lagi pelajarannya di rumah untuk soal nomor 3 ini siswa diminta untuk menggabungkan/menjumlah 2 buah bentuk aljabar dalam kehidupan

sehari-hari yaitu dalam kasus pembelian alat tulis. Namun beberapa siswa ada yang tidak memahami maksud dari soal tersebut.

Pada soal nomor 4 siswa yang mampu memperoleh skor tertinggi 7 hanya ada 4 orang selebihnya siswa hanya mampu memperoleh skor 2,4, dan 5 selain itu ada juga siswa yang memperoleh skor 0 pada soal nomor 4 ini. Untuk soal nomor 4 ini siswa diminta untuk mencari penghasilan dari seorang pengemudi taksi selama 1 minggu. Sehingga pada jawaban siswa di soal ini mereka banyak yang terjebak dalam memahami soalnya sehingga ada yang menjumlahkan saja dan ada yang langsung mengalikan saja sehingga jawaban yang diperoleh siswa tidak memenuhi harapan dari peneliti.

Pada soal nomor 5 terdapat 2 siswa yang mampu menjawab soal dengan perolehan skor yaitu 7 dan ada 2 siswa juga yang tidak mampu menjawab sosal tersebut sehingga memperoleh skor 0. Pada soalnomor 5 ini siswa diminta untuk menggunakan pemahamannya tentang penjumlahan dan perbandingan aljabar, dimana diberikan permasalahan tentang jumlah uang dan harga yang harus dibayar dan siswa diminta untuk menghitung jumlah uang tersebut dan membandingkan dengan jumlah harga yang harus dibayar.

Secara umum kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika siswa kelas VII.2 berada pada kategori rendah dan sangat rendah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Persentase Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika

Kategori	Banyak Siswa	Persentase (%)	Nilai rata-rata
Cukup	4	14,29%	64,45
Rendah	13	46,42%	40
Sangat Rendah	11	39,29%	27,48

Berdasarkan tabel 4.3 di atas terlihat bahwa hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII.2 hanya 4 orang siswa yang memiliki nilai pada kategori cukup dengan persentase 14,29% sedangkan siswa yang berada pada kategori rendah ada 13 siswa dengan persentase 46,42% dan untuk siswa yang berada pada kategori sangat rendah ada 11 orang siswa dengan persentase 39,29% 4 Untuk siswa kelas VII.2 tidak ada yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis baik dan sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII.2 memiliki kemampuan berpikir reflektif yang rendah.

C. Pembahasan

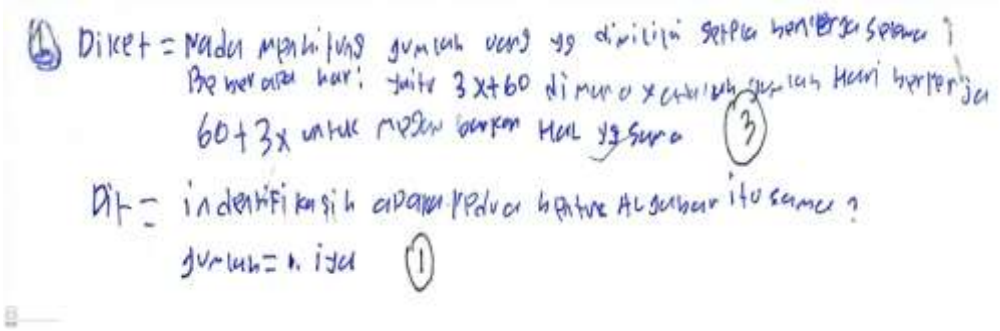
1. Tes pemecahan masalah matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika siswa menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII.2 berada pada karegori rendah. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat dilihat dari lembar jawaban hasil tes pemecahan masalah matematika yang dinilai berdasarkan rubrik kemampuan berpikir reflektif matematis, dari sana dapat dilihat apakah

siswa sudah menguasai semua indikator dari berpikir reflektif matematis atau belum. Siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir reflektif sangat baik jika siswa mampu memenuhi seluruh indikator yang terdapat pada berpikir reflektif matematis (*reacting.comparing dan contemplating),* siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir reflektif rendah dan sangat rendah jika siswa kesulitan dalam menyelesaikan indikator kedua *(comparing)* dan indikator ketiga *(contemplating).*[159]

Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada lembar jawaban siswa di bawah ini:

Soal Nomor 1



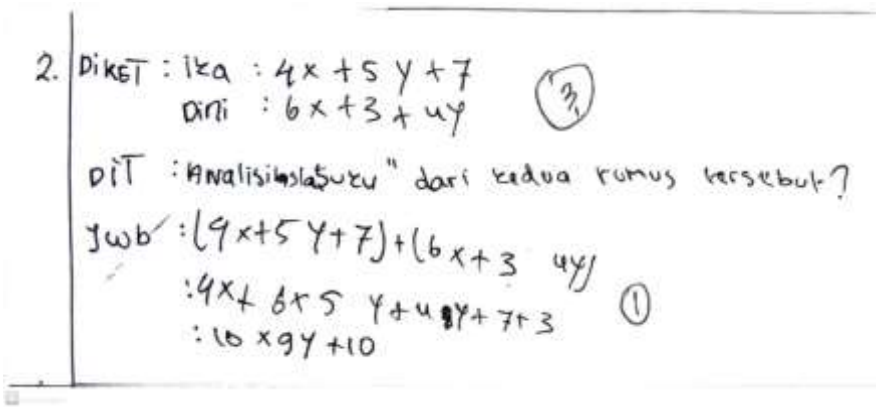
Gambar 4.1 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

a. Soal Nomor 1

Dari jawaban siswa di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal nomor 1 sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif. Siswa hanya mampu menyelesaikan indikator pertama yaitu *reacting* (menuliskan apa yang diketahui dan

[159] Martina Agustin (2017).*Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA Berkemampuan Matematika Tinggi Pada Materi Bentuk.* (Jawa Tengah:Univeritas Kristen Satya Wacana), https://repository.uksw.edu .

apa yang ditanyakan) dengan lengkap dan benar sehingga memperoleh skor mksimal yaitu 3. Pada indikator kedua *comparing* (membandingkan) siswa belum mampu menyelesaikannya, siswa hanya bisa menyimpulkan bahwa 2 bentuk aljabar yang diberikan pada soal merupakan bentuk yang sama tanpa mengetahui alasan 2 bentuk aljabar tersebut dikatakan sama sehingga memperoleh skor 1 karena siswa menjawab dengan benar tetapi tidak lengkap. Dan pada indikator ketiga *contemplating* (merenung/mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh) siswa tidak mampu dalam mengevaluasi/memeriksa kembali apa yang telah mereka kerjakan dan siswa juga tidak mampu menarik kesimpulnan dari penyelesaian yang telah mereka kerjakan.

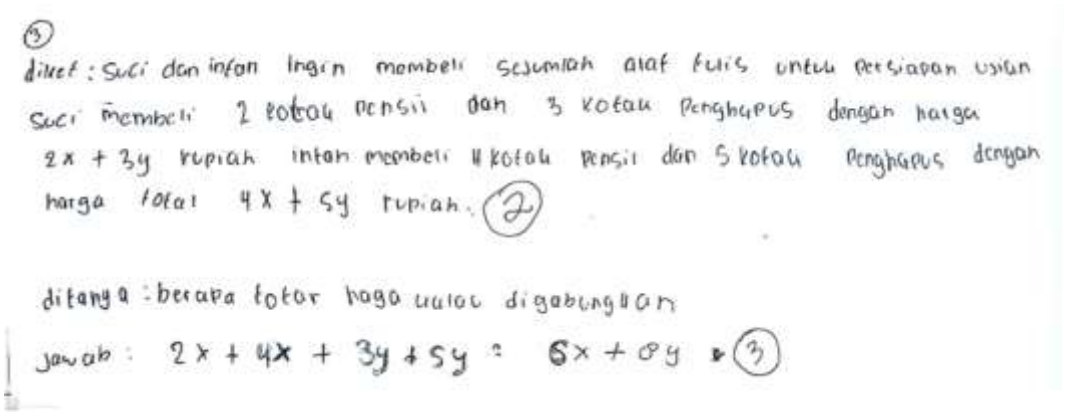


Gambar 4.2 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

b. Soal Nomor 2

Dari jawaban siswa di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif. Siswa hanya mampu menyelesaikan

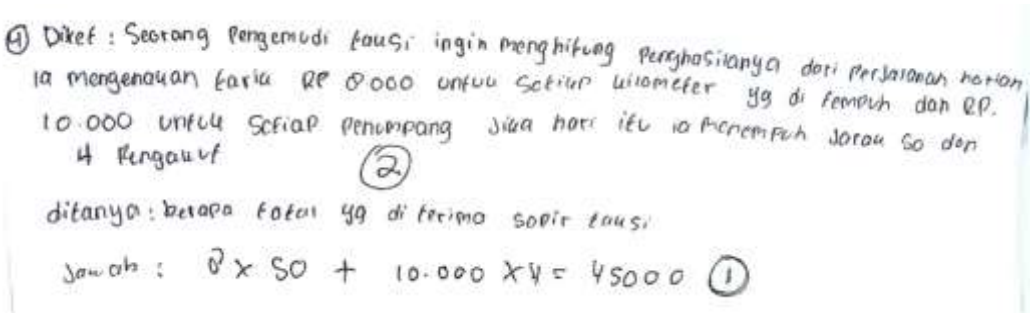
indikator pertama yaitu *reacting* (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) dengan lengkap dan benar sehingga memperoleh skor 3. Pada indikator kedua *comparing* (membandingkan) siswa belum mampu menyelesaikannya sesuai dengan apa yang diperintahkan oleh soal nomor 2, siswa membuat jalan sendiri tanpa mengingat pelajaran yang sebelumnya sudah dipelajarinya yaitu mengidentifikasi suku-suku pada bentuk aljabar, siswa tidak mengingat bagaimana cara mengidentifikasi suku-suku pada aljabar sehingga mereka tidak bisa menjawab pertanyaan nomor 2 dengan benar dan lengkap sehingga hanya memperoleh skor 1. Pada indikator ketiga *contemplating* (merenung/mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh) siswa juga tidak mampu mengevaluasi/memeriksa kebenaran dari jawaban yang dihasilkannya dan siswa juga tidak mampu menarik kesimpulan.



Gambar 4.3 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3

c. Soal Nomor 3

Dari jawaban siswa di atas terlihat bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan soal nomor 3 sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif. Siswa mampu menyelesaikan indikator pertama yaitu *reacting* (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) dengan benar tetapi kurang tepat sehingga memperoleh skor 2. Pada indikator kedua *comparing* (membandingkan) siswa sudah mampu menyelesaikan soal tersebut dengan cara menjumlahkan variabel yang sama sehingga diperoleh jawaban yang tepat sesuai dengan yang diperintahkan oleh soal. Tetapi pada indikator ketiga *contemplating* (merenung/mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh) siswa masih belum mengevaluasi/memeriksa kebenaran dari jawabannya dan siswa juga tidak membuat kesimpulan.

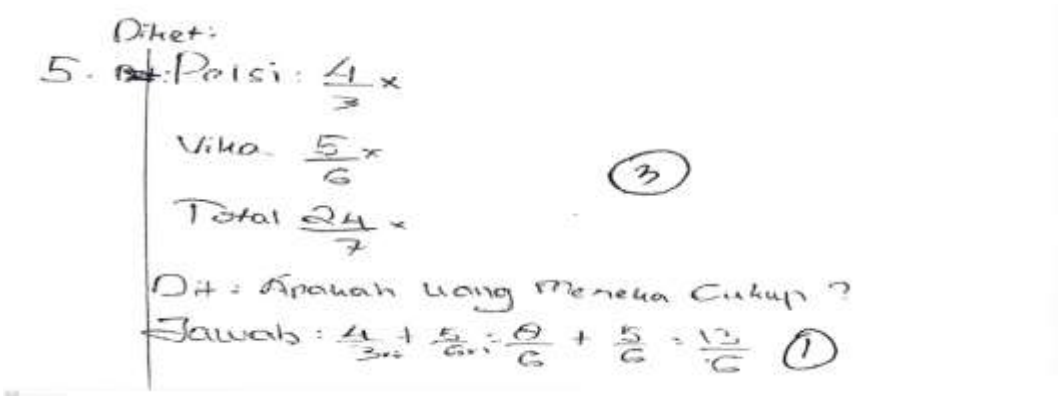

④ Diket : Seorang Pengemudi taksi ingin menghitung Penghasilanya dari perjalanan harian
ia mengenakan tarif Rp 8.000 untuk setiap kilometer yg di tempuh dan Rp.
10.000 untuk setiap penumpang jika hari itu ia menempuh jarak 50 dan
4 Penumpang (2)
ditanya : berapa total yg di terima sopir taksi
Jawab : 8 x 50 + 10.000 x 4 = 45000 (1)

Gambar 4.4 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4

d. Soal Nomor 4

Dari gambar di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 sesuai dengan indikator kemampuan

berpikir reflektif. Siswa hanya mampu menyelesaikan indikator pertama yaitu *reacting* (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) tetapi itu juga kurang lengkap sehingga membuat siswa memperoleh skor 2. Pada indikator kedua *comparing* (membandingkan) siswa belum mampu menyelesaikannya terlihat bahwa siswa langsung melakukan perkalian terhadap angka yang ditemukannya tetapi siswa tidak membaca dengan teliti petunjuk dan perintah yang diberikan dalam soal sehingga cara yang digunakan membuat hasil yang diperolehnya menjadi salah dan membaut siswa memperoleh skor 1. Pada indikator ketiga *contemplating* (merenung/mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh) pada indikator ini siswa juga siswa masih belum mampu mengevaluasi/memeriksa kebenaran dari jawabannya dan siswa juga tidak membuat kesimpulan.



Gambar 4.5 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5

e. Soal Nomor 5

Dari gambar di atas terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal nomor 5 sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif. Siswa hanya mampu menyelesaikan indikator pertama yaitu *reacting* (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) dengan lengkap dan benar sehingga memperoleh skor 3. Pada indikator kedua *comparing* (membandingkan) siswa mampu menyelesaikan penjumlahan dari jumlah uang yang dimiliki oleh pelsi dan vika pada soal tetapi siswa tidak melakukan perbandingan dengan hariga barang yang akan dibeli oleh pelsi dan vika sehingga jawaban siswa itu menjadi tidak tepat dan lengkap dan siswa tersebut memperoleh skor 1. Pada indikator ketiga *contemplating* (merenung/mengevaluasi dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh) pada indikator ini siswa juga siswa masih belum mampu mengevaluasi/memeriksa kebenaran dari jawabannya dan siswa juga tidak membuat kesimpulan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nindiasari dalam studi pendahuluannya yang dikutip dalam penelitian yang dilakukan oleh Esti Dwi Noviyanti, dkk yang memperoleh 60% siswa sekolah menengah di Tangerang belum mampu mencapai berpikir reflektif matematis seperti kemampuan menginterpretasikan, mengaitkan dan mengevaluasi.[160]

[160] Esti Dwi Noviyanti, dkk (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif.* Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol 3(4), hal. 58

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa siswa kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi dengan jumlah 28 orang ikut mengerjakan tes saat peneliti melaksanakan penelitian,secara keseluruhan siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis yang rendah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Penyebabnya adalah ketika belajar mereka lebih senang berbicara dengan teman sebangku dibandingkan dengan mendengarkan penjelasan guru nya, kebiasaan dalam mengerjakan tugas dengan cara mencontek punya teman yang pintar dan rajin mengumpulkan tugas,siswa tidak dibiasakan mengerjakan soal-soal berupa soal pemecahan masalah dan juga soal-soal non rutin sehingga ketika peneliti berikan mereka soal pemecahan masalah dengan kalimat yang panjang mereka lagnsung menarik kesimpulan bahwa soal yang diberikan itu sulit tanpa tertarik untuk mencobanya terlebih dahulu,beberapa dari mereka ada yang mencoba terlebih dahulu baru menarik kesimpulan, karena yang beberapa orang itu mendengarkan ketika guru nya menjelaskan dan ketika disuruh baca buku sebelum melaksanakan tes mereka pun melakukannya jadi bagi mereka soal tersebut tidak sulit walaupun ada beberapa indikator berpikir reflektif yang tidak terpenuhi secara lengkap dan tepat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII.2 dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika tergolong kategori rendah dengan nilai rata-rata 41,67%.
2. Kemampuan berpikir reflektif matematis siswa tergolong kategori rendah dengan rata-rata 41,67%. Untuk penjabarannya terdapat 4 orang siswa dengan persentase 14,29% siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis tergolong cukup. Terdapat 13 orang siswa dengan persentase 46,42% siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis rendah dan terdapat 11 orang siswa dengan persentase 39,29% siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis sangat rendah. Karena dominan dari siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis yang rendah maka disimpulkan bahwa siswa kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis yang rendah.

B. Saran

Setelah dilaksanakannya penelitian dan diperoleh kesimpulan yang telah dikemukakan seperti yang di atas, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa

   Untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika maka perlu siswa mengulang-ulang kembali pembelajaran yang sudah dipelajari dirumah, siswa harus banyak mencari-cari informasi bagaimana cara menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Siswa harus lebih mandiri lagi dalam belajar dan mengerjakan tugas jangan hanya mengharapkan contekan dari teman-teman yang mampu mengerjakannya. Bangkitkan motivasi dalam diri untuk dapat mencoba hal-hal yang baru yang sebelumnya belum pernah dilakukan sendiri seperti mengerjakan tugas, belajar mandiri dirumah dan jangan mudah berputus asa dalam mengerjakan sebuah soal matematika terutama soal pemecahan masalah matematika.

2. Bagi guru

   Diharapkan kepada guru untuk memperkenalkan kepada siswa tentang berpikir reflektif matematis dan mengajak siswa untuk melakukan kegiatan berpikir itu didalam proses belajar dan pemecahan masalah, serta diharapkan kepada guru agar bisa membiasakan memberikan siswa latihan-latihan soal non rutin sehingga ketika nanti mereka dipertemukan dengan soal-soal non rutin siswa tidak terkejut dan mereka mampu mengerjakan sesuai dengan apa yang diperintahkan oleh soalnya. Kemampuan berpikir reflektif merupakan sebuah kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi sekolah

   Disarankan kepada sekolah untuk lebih memperhatikan kemampuan berpikir reflektif matematis yang dimiliki oleh siswa karena berpikir reflektif sebenarnya tidak hanya identik dengan pembelajaran matematika saja, pembelajaran lain pun memerlukan kemampuan berpikir reflektif siswa. Jadi diharapkan kepada sekolah agar lebih bisa memperhatikan dan meningkatkan kemampuan berpikir reflektif yang dimiliki siswa terutama berpikir reflektif matematis.

4. Bagi peneliti lain

   Disarankan bagi peneliti lain untuk meninjau kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dari segi lain dan melihat indikator-indikator serta faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir reflektif yang dimiliki siswa agar penelitian tentang berpikir reflektif ini semakin luas terutama di Sumatera Barat.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, A., Aminah, S., & Kanthi, Y. A. (2022). *Metodologi Penelitian Ilmiah Dalam Disiplin Ilmu Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Agama, D. (2004). *Al-Qur'an dan Terjemahannya* . Bandung: CV. Penerbit Jumanatul Ali-ART (J-ART).

Agustiani, R., & Musrikah. (2021). Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *International Conference on Islam, Law and Society (INCOILS)*.

Agustin, M. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA Berkemampuan Matematika Tinggi Pada Materi Bentuk Aljabar.

Ahmadi, R. (2014). *Pengantar Pendidikan Asas dan Filsafat Pendidikan.* Yogyakarta: Ar - Ruzz Media.

Aica, W., & dkk. (2020). Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Non Rutin di SMPN 1 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 101.

Al-Sheikh, A. b. (2004). *Tafsir Ibnu Katsir: Celaan Bagi Orang yang Berpaling dari Ketaatan Kepada Allah, Jilid 7, Cetakan 1*. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.

_____. (2005). *Tafsir Ibnu Katsir:Beberapa Nasihat dan Peringatan, Jilid 8, Cetakan 1*. Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.

Anwar, & Sofyan. (2018). Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Jurnal Nurmeracy*, 95.

Arifin, Z. (2014). *Evaluasi Pembelajaran, Edisi 2.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. (1999). *Dasar-dasar Evaluasi Pmebelajaran (Edisi Revisi), Cetakan 1*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. (2000). *Manajemen Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Asfar, A. I., & Syafir, N. (2018). *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving.* Jawa Barat: CV. Jejak.

Cahya, R., & Sutiarso, S. (2022). Hubungan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*.

Chandra, T., & Priyono. (2022). *Statistika Deskriptif.* Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.

Choy, S. C. (2012). Reflective Thinking and Teaching Practices: A Precursor for Incorporating Critical Thinking Into The Classroom? *International Journal of Instruction*.

Depdiknas. (2003). *Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.*

Didik, S. P., Ananda, D. I., Ervin, O., Susanto, & Hobri. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aritmetika Berdasarkan Jenis Kelamin. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.

Elsa, K. (2017). Penerapan Resource Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Sosionumaniora : Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*.

Esti, D. N., & dkk. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*.

Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika.* Nusa Tenggara Barat: Universitas Hamzawandi Press.

Fanisa, D. A., & Tatang, H. (2023). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Terbuka Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.

Farid, D., Ahmad, A., & In, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*.

Fina, T. W., & dkk. (2018). Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*.

Fitriani, N., & Masita. (2022). *Pengembangan Pembelajaran Matematika.* Makassar: PT. Nas Media Indonesia.

Fuady, A. (2016). Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 105.

Hartatiana. (2014). Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Berbasis Argumen unuk Siswa Kelas V di SDN 79 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*.

Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Isrok'atun, Hanifan, N., & dkk. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situation Based Learning.* Jawa Barat: UPI Sumedang Press.

Karim, & Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*.

Kebudayaan, P. M. (2018). *No 35 Tahun 2018: Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.*

Komarudin, & Sarkadi. (2017). *Evaluasi Pembelajaran, Edisi 2.* Yogyakarta: RizQita Publishing & Printing.

Kurniawan, H. (2021). *Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian.* Yogyakarta: Deepublish.

Masamah, U. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 14.

Muin, A. (2011). The Situations That Can Bring Reflective Thinking Process. *International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*, 231-238.

Muis. (2020). *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah: Teori dan Penerapannya, Edisi 1.* Jawa Timur: Caremedia Communication.

Nabilah, & dkk. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Journal of Classroom Action Research*, 185-191.

Nasriadi, A. (2016). Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif. 16.

Nia, M., & dkk. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Peserta Didik SMP Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 31.

Nuryanti, & dkk. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Segitiga. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 272.

Pramesti, S. L., & Rini, J. (2020). *Pembelajaran Matematika Sekolah, Cetakan 1*. Pekalongan : PT. Nasya Expanding Management.

Prasetyowati, D., & Kartinah. (2018). Berpikir Reflektif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 46-47.

Prihatini, H. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa MTs.

Rahmadi. (2011). *Pengantar Metodologi Penelitian, Edisi 1*. Banjarmasin: Antasari Press.

Restian, A. (2015). *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi.* Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Rifkhan. (2023). *Pedoman Metodologi Penelitian Data Panel dan Kuesioner.* Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.

Rusydi, A., & Muhammad, F. (2018). *Statistik Pendidikan, Edisi 1*. Medan: CV. Widya Puspita.

Sinambela, L. P. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Siregar, S. (2017). *Metode Penelitian Kauntitatif : Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS, Edisi 1*. Jakarta: Kencana.

Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian, Edisi 1*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

Subakti, H., & dkk. (2021). *Riset Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan.* Bandung: CV. Media Sains Indonesia.

Sudjana, N. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Suharna, H. (2018). *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.* Yogyakarta: Deepublish.

Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sukardi. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kompetensi dan Praktiknya (Edisi Revisi). Edisi 1*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 151 - 152.

Sumiati, E. (2015). *Model Pemberdayaan Masyarakat Dalam Mempertahankan Kearifan Lokal.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Supratiknya, A. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dalam Psikologi.* Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif.* Yogyakarta: Deepublish.

Suwangsih, E., & Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika.* Bandung: UPI Press.

Tritania, M. P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Kartika II-2 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023).

Wiyono, K. S. (2019). *Berpikir Dengan IQ, EQ dan SQ.* Tangerang: Loka Aksara.

Wowo, S. K. (2011). *Taksonomi Berpikir.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Yuli, R., & Dwi, A. N. (2020). Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo*.

LAMPIRAN I

KISI-KISI SOAL
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Sekolah	:	SMP N 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VII/1
Bentuk Soal	:	Essay
Materi	:	Bentuk Aljabar
Capaian Pembelajaran	:	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.

Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Tujuan Pembelajaran	Ranah Kognitif	Nomor Soal
4.1 Peserta didik dapat mengidentifikasi bentuk aljabar.	1. Mengenal Unsur-unsur Aljabar (variabel, koefisien, konstanta dan suku). 2. Mengenal Operasi Aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). 3. Mengenal Sifat Aljabar (komutatif, asosiatif dan distributif).	C2	1
4.2 Peserta didik dapat menunjukkan suku pada bentuk aljabar.		C2	2
4.3 Peserta didik dapat menentukan hasil operasi hitung pada bentuk aljabar.		C2	3
4.4 Peserta didik dapat mensubstitusi bilangan pada bentuk aljabar.		C3	4
4.5 Peserta didik dapat menentukan hasil operasi pecahan bentuk aljabar.		C4	5

LAMPIRAN II

SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan	: SMP N 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1
Materi	: Bentuk Aljabar
Jumlah Soal	: 5
Alokasi Waktu	: 60 Menit

Petunjuk Soal:

1. Bacalah do'a sebelum memulai menjawab soal tes!
2. Kerjakan soal tes yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu!
3. Kerjakan tes secara mandiri!
4. Tidak dibenarkan mencontek saat menjawab soal tes!
5. Jika kamu telah menemukan jawaban uji lah kebenaran jawaban sebelum mengambil kesimpulan!

Soal

1. Nada dan Shyfa sedang belajar tentang pola-pola dalam matematika. Nada menulis bentuk aljabar untuk menghitung jumlah uang yang dimilikinya setelah bekerja selama beberapa hari, yaitu $3x + 60$, dimana x adalah jumlah hari bekerja. Shyfa menulis bentuk aljabar $60 + 3x$ untuk menggambarkan hal yang sama. Mereka ingin tahu apakah bentuk aljabar yang mereka buat adalah bentuk yang sama. Identifikasilah apakah kedua bentuk aljabar tersebut sama?
2. Ika dan Dini sedang mempelajari rumus luas gabungan beberapa bangun datar. Ika menemukan bahwa rumus untuk menghitung luas gabungan dua persegi panjangdan sebuah segitiga adalah $4x + 5y + 7$. Sementara itu, Dini mencoba menulis rumus serupa dan mendapatkan bentuk $6x + 3 + 4y$. Ika dan Dini ingin tahu apakah kedua rumus yang mereka temukan mengandung suku yang sama? Analisislah suku-suku dari kedua rumus tersebut!
3. Suci dan Intan ingin membeli sejumlah alat tulis untuk persiapan ujian. Suci membeli 2 kotak pensil dan 3 kotak penghapus dengan harga total $2x + 3y$

rupiah, sedangkan Intan membeli 4 kotak pensil dan 5 kotak penghapus dengan harga total $4x + 5y$ rupiah. Jika Suci dan Intan ingin menggabungkan belanjaan mereka, berapa total harga yang mereka keluarkan? Tunjukkan prosesnya!

4. Seorang pengemudi taksi ingin menghitung penghasilannya dari perjalanan harian. Ia mengenakan tarif Rp 8.000 untuk setiap kilometer yang ditempuh dan Rp 10.000 untuk setiap penumpang. Jika hari itu ia menempuh jarak 50 kilometer dan mengangkut 4 penumpang, berapakah total penghasilan yang diperoleh pengemudi taksi setelah mengemudi setelah 1 minggu?
5. Pelsi dan Vika berencana untuk membeli buku pelajaran bersama. Pelsi memiliki $\frac{4}{3}x$ rupiah, sementara Vika memiliki $\frac{5}{6}x$ rupiah. Harga total buku adalah $\frac{24}{7}x$ rupiah. Apakah uang mereka cukup untuk membeli buku tersebut? Jika cukup berapakah sisa uang mereka setelah membeli buku?

#SELAMAT BEKERJA#

LAMPIRAN III

KUNCI JAWABAN SOAL

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No	Indikator Berpikir Reflektif Matematis	Langkah-langkah	Skor
1	*Reacting* (Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)	**Diketahui:** • Bentuk aljabar Nada $3x + 60$ • Bentuk aljabar Shyfa $60 + 3x$ **Ditanya:** Apakah kedua bentuk aljabar tersebut sama?	3
	Comparing (Membandingkan)	**Penyelesaian:** **Cara 1: Mengidentifikasi Bentuk Aljabar Langsung** • Bentuk aljabar Nada $3x + 60$ Ini terdiri dari dua suku, yaitu: ▪ Suku pertama: $3x (mengandung\ variabel\ x)$ ▪ Suku kedua: $60\ (konstanta)$ • Bentuk aljabar Shyfa $60 + 3x$ Ini terdiri dari dua suku, yaitu: ▪ Suku pertama: $60 (konstanta)$ ▪ Suku kedua:$3x (mengandung\ variabel\ x)$ • Karena kedua bentuk aljabar terdiri dari suku yang sama $(yaitu\ 3x\ dan\ 60)$, tetapi hanya berbeda urutan, maka bentuk aljabar tersebut adalah sama. Urutan suku dalam penjumlahan tidak mempengaruhi nilai totalnya, sehingga: $3x + 60 = 60 + 3x$ **Cara 2: Sifat Komutatif** • Berdasarkan sifat komutatif penjumlahan dalam aljabar, urutan penjumlahan tidak mempengaruhi hasil misalnya: $a + b = b + a$ Untuk kasus ini: $3x + 60 = 60 + 3x$ Dengan kata lain, suku $3x$ dan 60 dapat dijumlahkan dalam urutan apapun tanpa mengubah nilai total. • Menggunakan sifat komutatif ini, kita dapat menyatakan bahwa bentuk aljabar Nada dan Shyfa sebenarnya identik: $3x + 60 = 60 + 3x$	3

	Contemplating (Merenungkan)	**Uji Kebenaran:** Berdasarkan sifat komutatif dalam penjumlahan jika a dan b adalah bilangan real, maka $a + b = b + a$. Dalam sifat komutatif penjumlahan aljabar urutan penjumlahan tidak mempengaruhi hasil akhirnya. Sehingga dalam kasus diatas bentuk aljabar nada dan shyfa merupakan bentuk yang sama karena keduanya menghasilkan nilai yang sama untuk setiap nilai x. Untuk membuktikan kebenarannya kita bisa mensubstitusikan nilai x dengan $x = 1$. $3x + 60 = 60 + 3x$ $3(1) + 60 = 60 + 3(1)$ $3 + 60 = 60 + 3$ $63 = 63$ **Kesimpulan:** Jadi, dapat disimpulkan bahwa bentuk aljabar Nada $3x + 60$ dan Shyfa $60 + 3x$ adalah bentuk yang sama karena penjumlahan aljabar tersebut bersifat komutatif.	3
	Jumlah Skor		**9**
	Reacting (Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)	**Diketahui:** • Rumus Ika $4x + 5y + 7$ • Rumus Dini $6x + 3 + 4y$ **Ditanya:** Apakah kedua rumus tersebut memiliki suku yang sama?	3
	Comparing (Membandingkan)	**Penyelesaian:** **Cara 1: Mengidentifikasi Suku Secara Langsung** • **Identifikasi suku-suku pada rumus Ika:** $4x + 5y + 7$ **Rumus ika memiliki tiga suku, yaitu:** ▪ **Suku pertama:** $4x$ ▪ **Suku kedua:** $5y$ ▪ **Suku ketiga:** 7 • **Identifikasi suku-suku pada rumus Dini:** $6x + 3 + 4y$ **Rumus Dini memiliki tiga suku, yaitu:** ▪ **Suku pertama:** $6x$ ▪ **Suku kedua:** $4y$ ▪ **Suku ketiga:** 3 • **Bandingkan suku-suku dari kedua rumus** ▪ **Suku dengan variabel** $x = 4x$ **(ika) dan** $6x$ **(Dini)** ▪ **Suku dengan variabel** $y = 5y$ **(Ika) dan** $4y$ **(Dini)** ▪ **Suku konstanta** $= 7$ **(ika) dan** 3 **(Dini)**	3

2		**Cara 2: Menyusun Ulang Suku Berdasarkan Urutan** • Tuliskan rumus Ika dan Dini dalam urutan yang sama berdasarkan variabelnya ▪ Rumus Ika $4x + 5y + 7$ ▪ Rumus Dini $6x + 4y + 3$ • Bandingkan secara sistematis ▪ Suku dengan variabel $x = 4x\ dan\ 6x$ ▪ Suku dengan variabel $y = 5y\ dan\ 4y$ Suku konstanta $= 7\ dan\ 3$	
	Contemplating (Merenungkan)	**Uji kebenaran:** Untuk menguji kebenaran dari jawaban diatas kita dapat mengidentifikasi suku pertama, kedua dan ketiga. • Suku pertama $4x\ dan\ 6x$ sehingga koefisien x memiliki nilai yang berbeda $(4 \neq 6)$. • Suku kedua $5y\ dan\ 4y$ sehingga koefisien y memiliki nilai yang berbeda $(5 \neq 4)$. • Suku ketiga $7\ dan\ 3$ adalah nilai yang berbeda $(7 \neq 3)$. Berdasarkan identifikasi tersebut diperoleh bahwa kedua rumus tersebut tidak ada yang mengandung suku yang sama. **Kesimpulan:** Jadi, berdasarkan penyelesaian diatas diperoleh bahwa suku-suku dari rumus Ika $4x + 5y + 7$ dan rumus Dini $6x + 4y + 3$ berbeda.	3
	Jumlah Skor		**9**
	Reacting (Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)	**Diketahui:** • Suci membeli 2 kotak pensil 3 kotak penghapus Harga belanjaan Suci $2x + 3y$. • Intan membeli 4 kotak pensil 5 kotak penghapus Harga belanjaan Intan$4x + 5y$. **Ditanya:** Berapakah total harga belanjaan Suci dan Intan jika mereka menggabungkannya?	3
	Comparing (Membandingkan)	**Penyelesaian:** **Cara 1: Penjumlahan Langsung Bentuk Aljabar** • Total harga belanjaan Suci dan Intan *Total harga = Total harga Suci + Total harga Intan* • Substitusikan total harga Suci dan total harga Intan *Total harga* $= (2x + 3y) + (4x + 5y)$	3

<table>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>
• Gabungkan harga belanjaan Suci dan Intan
$(2x + 3y) + (4x + 5y)$
• Kelompokkan suku-suku sejenis
$(2x + 4x) + (3y + 5y)$
• Hitunglah hasilnya
$6x + 8y$
Cara 2: Menggunakan Tabel/Daftar
• Membuat tabel
<table>
<tr><th>Item</th><th>J.S</th><th>J.I</th><th>T.J</th><th>H.S</th><th>T.H</th></tr>
<tr><td>Pensil</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>x</td><td>$6x$</td></tr>
<tr><td>Penghapus</td><td>3</td><td>5</td><td>8</td><td>y</td><td>$8y$</td></tr>
</table>
Keterangan:
Item
J.S = Jumlah Suci
J.I = Jumlah Intan
T.J = Total Jumlah
H.S = Harga Satuan
T.H = Total Harga
• Menghitung total harga
Dari tabel diatas, kita dapat melihat bahwa total jumlah pensil dan penghapus adalah:
▪ Total pensil : 6
▪ Total penghapus : 8
Maka total harga dapat dihitung sebagai:
Total harga = $6x + 8y$.
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Contemplating
(Merenungkan)</td>
<td>
Uji Kebenaran:
Untuk menguji kebenaran jawaban, kita dapat menggunakan metode substitusi nilai $x\ dan\ y$.
Misalkan:
Harga satu kotak pensil $(x) = Rp\ 100$
Harga satu kotak penghapus $(y) = Rp\ 200$
Total suci $= 2x + 3y = 2(100) + 3(200) = 800$
Total intan $= 4x + 5y = 4(100) + 5(200) = 1.400$
Total gabungan $= 800 + 400 = 2.200$
Dari rumus $= 6x + 8y = 6(100) + 8(200) = 2.200$
Kesimpulan:
Jadi, dapat disimpulkan bahwa total harga belanjaan Suci dan Intan adalah $6x + 8y$ rupiah.
</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td colspan="2">Jumlah Skor</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reacting
(Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)</td>
<td>
Diketahui:
• Tarif per kilometer $= Rp\ 8.000$
• Tarif per penumpang $= Rp\ 10.000$
• Jarak yang ditempuh $(x) = 50\ km$
• Jumlah penumpang $(y) = 4\ orang$
</td>
<td>3</td>
</tr>
</table>

4		**Ditanya:** Berapakahh total penghasilan pengemudi taksi jika mengangkut 4 penumpang?	
	Comparing (Membandingkan)	**Penyelesaian:** **Cara 1: Menggunakan Bentuk Aljabar** 1. Menyusun persamaan: total penghasilan P_{harian} dapat dinyatakan dengan persamaan: $P_{harian} =$ $(tarif\ perkilometer \times jarak) + (tarif\ per\ penumpang \times jumlah\ penumpang)$ $P_{harian} = 8.000(x) + 10.000(y)$ $= 8.000x + 10.000y$ 2. Substitusi nilai: substitusikan nilai x dan y: $P = 8.000(50) + 10.000(4)$ 3. Menghitung penghasilan: $P = 400.000 + 40.000$ $P = 440.000$ 4. Menghitung total penghasilan 1 minggu: $P_{total} = P_{harian} \times jumlah\ hari$ $P_{total} = 440.000 \times 7$ $P_{total} = 3.080.000$ **Cara 2: Menggunakan Pendekatan Terpisah** 1. Menghitung penghasilan dari jarak: ▪ Jarak yang ditempuh $= 50\ km$ ▪ Penghasilan dari jarak perhari $Penghasilan\ dari\ jarak = 50 \times 8.000 = 400.000$ 2. Menghitung penghasilan dari penumpang: ▪ Jumlah penumpang $= 4\ orang$ ▪ Penghasilan dari penumpang per hari: $Penghasilan\ dari\ penumpang = 4 \times 10.000 = 40.000$ 3. Total penghasilan harian: $P_{harian} = Penghasilan\ dari\ jarak + Penghasilan\ dari\ penumpang$ $P_{harian} = 400.000 + 40.000 = 440.000$ 4. Menghitung total penghasilan selama 1 minggu: $P_{total} = P_{harian} \times jumlah\ \ hari$ $P_{total} = 440.000 \times 7$ $P_{total} = 3.080.000$	3
	Contemplating (Merenungkan)	**Uji kebenaran:** Menggunakan metode substitusi langsung kedalam persamaan: $P_{total} = Penghasilan\ dari\ jarak + Penghasilan\ dari\ penumpang \times jumlah\ hari$ $P_{total} = 8.000(50) + 10.000(4) \times jumlah\ hari$ $P_{total} = 400.000 + 40.000 \times jumlah\ hari$ $P_{total} = 440.000 \times 7$ $P_{total} = 3.080.000$ **Kesimpulan:** Jadi, dapat disimpulkan bahwa penghasilan pengemudi taksi selama 1 minggu adalah Rp 3.080.000.	3
	Jumlah Skor		**9**
	Reacting	**Diketahui:**	3

5	(Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)	• Uang Pelsi $\frac{4}{3}x$ • Uang Vika $\frac{5}{6}x$ • Harga buku $\frac{24}{7}x$ **Ditanya:** • Apakah uang mereka cukup untuk membeli buku? • Jika cukup, berapa sisa uang mereka?	
	Comparing (Membandingkan)	**Penyelesaian:** **Cara 1: Penjumlahan Langsung Pecahan** • Total uang Pelsi dan Vika: $$\frac{4}{3}x+\frac{5}{6}x$$ Untuk menjumlahkan pecahan, samakan penyebutnya: Penyebut KPK dari 3 dan 6 adalah 18 $$\frac{4}{3}x=\frac{24}{18}x,\frac{5}{6}x=\frac{15}{18}x$$ Sehingga, $$\frac{24}{18}x+\frac{15}{18}x=\frac{39}{18}x$$ Kita perlu menyamakan penyebut untuk membandingkan KPK dari $\frac{39}{18}x$ dan $\frac{24}{7}x$ $$\frac{39}{18}x=\frac{273}{126}x,\frac{24}{7}x=\frac{432}{126}x$$ Karena $\frac{273}{126}x<\frac{432}{126}x$, maka uang mereka tidak cukup untuk membeli buku, maka uang mereka tidak memiliki sisa. **Cara 2: Perbandingan Aljabar** • Hitung total uang $$U_{total}=\frac{4}{3}x+\frac{5}{6}x=\frac{39}{18}x$$ • Bandingkan total uang dengan harga buku $$U_{total}=\frac{39}{18}x,H_{buku}=\frac{24}{7}x$$ Dengan menyamakan penyebut (KPK dari 15 dan 7 adalah 105) $$\frac{39}{18}x=\frac{273}{126}x,\frac{24}{7}x=\frac{432}{126}x$$ Karena $\frac{273}{126}x<\frac{432}{126}x$, uang Pelsi dan Vika tidak cukup untuk membeli buku, maka uang mereka tidak memiliki sisa.	3
	Contemplating (Merenungkan)	**Uji Kebenaran:** Untuk menguji kebenaran jawaban, dapat digunakan	3

		metode substitusi dengan memberi nilai tertentu pada nilai x. Misalkan kita pilih $x = 126$ (karena 126 adalah kelipatan dari 18 dan 7) $total\ uang\ pelsi + total\ uang\ vika = \frac{4}{3}x + \frac{5}{6}x$ $= \frac{39}{18}x = \frac{39 \times 126}{18} = \frac{4{,}914}{18} = 273\ rupiah$ $harga\ buku = \frac{24}{7}x = \frac{24 \times 126}{7} = \frac{3{,}024}{7} = 432\ rupiah$ Karena harga buku lebih besar dari jumlah uang pelsi dan vika maka mereka tidak bisa membeli buku karena uang mereka tidak cukup. Sehingga uang mereka tidak memiliki sisa. **Kesimpulan:** Jadi, uang Pelsi dan Vika tidak cukup untuk membeli buku karena $total\ uang\ mereka\ \frac{38}{15}x = 273\ rupiah <$ $harga\ buku \frac{24}{7}x = 432\ rupiah.$	
	Jumlah Skor		**9**
Jumlah Skor Total			**45**

LAMPIRAN IV

Lembar Validasi Soal Pemecahan

Masalah Matematika

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap tes. Bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom dimaksud berarti:
   1 = Tidak Valid
   2 = Kurang Valid
   3 = Cukup Valid
   4 = Valid
   5 = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti:
   A: Dapat digunakan tanpa revisi
   B: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C: Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D: Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E: Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Isi soal tes					
	a. Soal mengacu pada kompetensi dasar				√	
	b. Kebenaran soal tes				√	
	c. Kesesuaian dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis				√	
	d. Soal mudah diukur				√	
	e. Soal menggunakan kata-kata operasional				√	
2	Bahasa yang digunakan					
	a. Kebenaran tata bahasa			√		
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			√		
3	Kecocokan kunci jawaban tes					
	a. Kebenaran kunci jawaban tes				√	

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pelaksanaan pembelajaran.		✓			

Saran-saran:
- Rata Lagunya dan pembahasan -

Bukittinggi, 21 Oktober 2024
Validator,

(M. Iqramudin)
NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap tes. Bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom dimaksud berarti:
   1 = Tidak Valid
   2 = Kurang Valid
   3 = Cukup Valid
   4 = Valid
   5 = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti:
   A: Dapat digunakan tanpa revisi
   B: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C: Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D: Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E: Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Isi soal tes					
	a. Soal mengacu pada kompetensi dasar				✓	
	b. Kebenaran soal tes				✓	
	c. Kesesuaian dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis				✓	
	d. Soal mudah diukur				✓	
	e. Soal menggunakan kata-kata operasional				✓	
2	Bahasa yang digunakan					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
3	Kecocokan kunci jawaban tes					
	a. Kebenaran kunci jawaban tes				✓	

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pelaksanaan pembelajaran.		✓			

Saran-saran:

1. Cermatkan lagi soal berdasarkan level kognitif yang akan dinilai
2. perbaiki bahasa yang belum tepat pd soal
3. Variasikan soal

Bukittinggi, 25 Oktober 2024
Validator,

(Fajar, M.Pd)
NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap tes, Bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom dimaksud berarti:
   1 = Tidak Valid
   2 = Kurang Valid
   3 = Cukup Valid
   4 = Valid
   5 = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti:
   A: Dapat digunakan tanpa revisi
   B: Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C: Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D: Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E: Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Isi soal tes					
	a. Soal mengacu pada kompetensi dasar			√		
	b. Kebenaran soal tes				√	
	c. Kesesuaian dengan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis				√	
	d. Soal mudah diukur				√	
	e. Soal menggunakan kata-kata operasional				√	
2	Bahasa yang digunakan					
	a. Kebenaran tata bahasa					√
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				√	
3	Kecocokan kunci jawaban tes					
	a. Kebenaran kunci jawaban tes				√	

Penilaian secara umum:

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis dalam pelaksanaan pembelajaran.		✓			

Saran-saran:

Soal Pemecahan Masalah Matematika sudah sesuai dengan Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif namun perlu diperhatikan kesederhanaan kalimat yang digunakan.

Bukittinggi, 23 Oktober 2024
Validator,

(Nurhafizah, S.Pd)
NIP. 1996 1010 2024 2120 65

LAMPIRAN V

Distribusi Skor Tes Uji Coba

No	Nama	Butir Soal					Total	Skor Max	Nilai (%)
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5			
1	Anaya Enzi Madina	7	4	7	6	7	31	45	68,9
2	Andika Jaya	5	5	7	3	5	25	45	55,6
3	Anggun Ganestia Hadi	6	4	6	5	7	28	45	62,2
4	Asheldastya Aleandra	6	7	6	7	6	32	45	71,1
5	Ezra Dude Arnoldy	4	5	5	4	4	22	45	48,9
6	Farel	3	3	6	3	3	18	45	40,0
7	Fathir Aldiansyah	6	4	7	6	5	28	45	62,2
8	Hansel Ferdian Harefa	5	7	7	6	4	29	45	64,4
9	Keisya Zhafira	6	1	0	0	0	7	45	15,6
10	Larry Dae Viego	5	5	7	4	4	25	45	55,6
11	Muhammad Luthfi Zoel. S	4	5	5	5	3	22	45	48,9
12	Muhammad Rifandi	3	3	6	5	5	22	45	48,9
13	Muhammad Rizky Oktora	4	5	7	5	3	24	45	53,3
14	Natasya Aulia	7	7	7	6	5	32	45	71,1
15	Nayla Nur Saadah	6	7	7	5	6	31	45	68,9
16	Putri Ramadhani	1	1	1	1	2	6	45	13,3
17	Rafli Ramadhan	2	1	6	2	3	14	45	31,1
18	Razaq Putra Alghifari	4	4	4	7	5	24	45	53,3
19	Reni Natasya Laoli	2	2	0	1	2	7	45	15,6
20	Shifa Nur Fadila	6	6	7	7	5	31	45	68,9
21	Silkia Zahara	7	7	7	7	7	35	45	77,8
22	Vikha Ardyant	7	7	7	6	7	34	45	75,6
23	Aqila Sabrila. J	1	1	2	1	3	8	45	17,8
24	Avika Aprilia	6	7	7	7	7	34	45	75,6
Jumlah		**113**	**108**	**131**	**109**	**108**	**569**		
Skor Kuadrat		**12769**	**11664**	**17161**	**11881**	**11664**	**323761**		

No	X_1Y	$(X_1)^2$	X_2Y	$(X_2)^2$	X_3Y	$(X_3)^2$	X_4Y	$(X_4)^2$	X_5Y	$(X_5)^2$	Y^2
1	217	49	124	16	217	49	186	36	217	49	961
2	125	25	125	25	175	49	75	9	125	25	625
3	168	36	112	16	168	36	140	25	196	49	784
4	192	36	224	49	192	36	224	49	192	36	1024
5	88	16	110	25	110	25	88	16	88	16	484
6	54	9	54	9	108	36	54	9	54	9	324
7	168	36	112	16	196	49	168	36	140	25	784
8	145	25	203	49	203	49	174	36	116	16	841
9	42	36	7	1	0	0	0	0	0	0	49
10	125	25	125	25	175	49	100	16	100	16	625
11	88	16	110	25	110	25	110	25	66	9	484
12	66	9	66	9	132	36	110	25	110	25	484
13	96	16	120	25	168	49	120	25	72	9	576
14	224	49	224	49	224	49	192	36	160	25	1024
15	186	36	217	49	217	49	155	25	186	36	961
16	6	1	6	1	6	1	6	1	12	4	36
17	28	4	14	1	84	36	28	4	42	9	196
18	96	16	96	16	96	16	168	49	120	25	576
19	14	4	14	4	0	0	7	1	14	4	49
20	186	36	186	36	217	49	217	49	155	25	961
21	245	49	245	49	245	49	245	49	245	49	1225
22	238	49	238	49	238	49	204	36	238	49	1156
23	8	1	8	1	16	4	8	1	24	9	64
24	204	36	238	49	238	49	238	49	238	49	1156
Total	**3009**	**615**	**2978**	**594**	**3535**	**839**	**3017**	**607**	**2910**	**568**	**15449**

LAMPIRAN VI

Perhitungan Validitas Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika

Diketahui N = 24 maka $r_{Tabel} = 0{,}404$

1. Soal Nomor 1

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

$$= \frac{(24\times3009) - (113\times569)}{\sqrt{(24\times615 - 12769)(24\times15449 - 323761)}}$$

$$= \frac{7{,}919}{9{,}675}$$

$= 0{,}818$ (Valid)

2. Soal Nomor 2

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

$$= \frac{(24\times2978) - (108\times569)}{\sqrt{(24\times594 - 11664)(24\times15449 - 323761)}}$$

$$= \frac{10{,}020}{11{,}039}$$

$= 0{,}907$ (Valid)

3. Soal Nomor 3

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

$$= \frac{(24\times3535) - (131\times569)}{\sqrt{(24\times839 - 17161)(24\times15449 - 323761)}}$$

$$= \frac{10{,}301}{11{,}826}$$

$= 0{,}871$ (Valid)

4. Soal Nomor 4

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

$$= \frac{(24\times3017)-(109\times569)}{\sqrt{(24\times607-11881)(24\times15449-323761)}}$$

$$= \frac{10{,}387}{11{,}239}$$

$$= 0{,}924 \text{ (Valid)}$$

5. Soal Nomor 5

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

$$= \frac{(24\times2910)-(108\times569)}{\sqrt{(24\times568-11664)(24\times15449-323761)}}$$

$$= \frac{8{,}388}{9{,}619}$$

$$= 0{,}872 \text{ (Valid)}$$

LAMPIRAN VII

Perhitungan Realibilitas Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika

Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus alpha yang dikemukan oleh Suharsimi Arikunto yaitu:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \left[\left(\frac{(\sum X)^2}{n}\right)\right]}{n} \qquad r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 b}\right]$$

1. Soal Nomor 1

$$\sum \sigma^2 b = \frac{\sum X^2 - \left[\left(\frac{(\sum X)^2}{n}\right)\right]}{n}$$

$$= \frac{615 - \frac{12769}{24}}{24}$$

$$= 3{,}61$$

2. Soal Nomor 2

$$\sum \sigma^2 b = \frac{\sum X^2 - \left[\left(\frac{(\sum X)^2}{n}\right)\right]}{n}$$

$$= \frac{594 - \frac{11664}{24}}{24}$$

$$= 4{,}5$$

3. Soal Nomor 3

$$\sum \sigma^2 b = \frac{\sum X^2 - \left[\left(\frac{(\sum X)^2}{n}\right)\right]}{n}$$

$$= \frac{839 - \frac{17161}{24}}{24}$$

$$= 5{,}16$$

4. Soal Nomor 4

$$\sum \sigma^2 b = \frac{\sum X^2 - \left[\left(\frac{(\sum X)^2}{n}\right)\right]}{n}$$

$$= \frac{607 - \frac{11881}{24}}{24} = 4{,}66$$

5. Soal Nomor 5

$$\sum \sigma^2 b = \frac{\sum X^2 - \left[\left(\frac{(\sum X)^2}{n}\right)\right]}{n}$$

$$= \frac{568 - \frac{11664}{24}}{24}$$

$$= 3{,}42$$

$$\sum \sigma^2 b = 3{,}61 + 4{,}5 + 5{,}16 + 4{,}66 + 3{,}42 = 21{,}35$$

6. Varian Total

$$\sum \sigma^2 b = \frac{\sum Y^2 - \left[\left(\frac{(\sum Y)^2}{n}\right)\right]}{n}$$

$$= \frac{15449 - \frac{(569)^2}{24}}{24}$$

$$= \frac{15449 - \frac{323761}{24}}{24}$$

$$= 81{,}62$$

Menguji reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 b}\right]$$

$$= \left[\frac{5}{5-1}\right]\left[1 - \frac{21{,}35}{81{,}62}\right]$$

$$= [1{,}25][0{,}74]$$

$$= 0{,}925$$

Diketahui nilai alpha $= 0{,}925$ lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba tes pemecahan masalah matematika reliabel.

LAMPIRAN VIII

Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika

No	Nama	Butir Soal					Y
		1	2	3	4	5	
1	Anaya Enzi Madina	7	4	7	6	7	31
2	Andika Jaya	5	5	7	3	5	25
3	Anggun Ganestia Hadi	6	4	6	5	7	28
4	Asheldastya Aleandra	6	7	6	7	6	32
5	Ezra Dude Arnoldy	4	5	5	4	4	22
6	Farel	3	3	6	3	3	18
7	Fathir Aldiansyah	6	4	7	6	5	28
8	Hansel Ferdian Harefa	5	7	7	6	4	29
9	Keisya Zhafira	6	1	0	0	0	7
10	Larry Dae Viego	5	5	7	4	4	25
11	Muhammad Luthfi Zoel. S	4	5	5	5	3	22
12	Muhammad Rifandi	3	3	6	5	5	22
13	Muhammad Rizky Oktora	4	5	7	5	3	24
14	Natasya Aulia	7	7	7	6	5	32
15	Nayla Nur Saadah	6	7	7	5	6	31
16	Putri Ramadhani	1	1	1	1	2	6
17	Rafli Ramadhan	2	1	6	2	3	14
18	Razaq Putra Alghifari	4	4	4	7	5	24
19	Reni Natasya Laoli	2	2	0	1	2	7
20	Shifa Nur Fadila	6	6	7	7	5	31
21	Silkia Zahara	7	7	7	7	7	35
22	Vikha Ardyant	7	7	7	6	7	34
23	Aqila Sabrila. J	1	1	2	1	3	8
24	Avika Aprilia	6	7	7	7	7	34
Jumlah		**113**	**108**	**131**	**109**	**108**	
Rata-rata		**4,71**	**4,50**	**5,46**	**4,54**	**4,50**	
Skor Maksimal		**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	
Tk.Kesukaran		**0,52**	**0,50**	**0,61**	**0,50**	**0,50**	
Kriteria		**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	

Tingkat Kesukaran Soal

1. Soal Nomor 1

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{113}{24}$$

$$= 4{,}71$$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{skor rata}-\text{rata}}{\text{skor maksimal}}$$

$$= \frac{4{,}71}{9}$$

$$= 0{,}52 \text{ (Sedang)}$$

2. Soal Nomor 2

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{108}{24}$$

$$= 4{,}5$$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{skor rata}-\text{rata}}{\text{skor maksimal}}$$

$$= \frac{4{,}5}{9}$$

$$= 0{,}5 \text{ (Sedang)}$$

3. Soal Nomor 3

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{131}{24}$$

$$= 5{,}46$$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{skor rata}-\text{rata}}{\text{skor maksimal}}$$

$$= \frac{5{,}46}{9} = 0{,}61 \text{ (Sedang)}$$

4. Soal Nomor 4

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{109}{24}$$

$$= 4{,}54$$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimal}}$$

$$= \frac{4{,}54}{9}$$

$= 0{,}50$ (Sedang)

5. Soal Nomor 5

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{108}{24}$$

$$= 4{,}5$$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimal}}$$

$$= \frac{4{,}5}{9}$$

$= 0{,}5$ (Sedang)

LAMPIRAN IX

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika

	Kode	Butir Soal				
		X1	X2	X3	X4	X5
Rata-rata Kelas Atas	S21	7	7	7	7	7
	S22	7	7	7	6	7
	S24	6	7	7	7	7
	S4	6	7	6	7	6
	S14	7	7	7	6	5
	S1	7	4	7	6	7
	S15	6	7	7	5	6
	S20	6	6	7	7	5
	S8	5	7	7	6	4
	S3	6	4	6	5	7
	S7	6	4	7	6	5
	S2	5	5	7	3	5
	Rata-rata Kelas Atas	**6,17**	**6,00**	**6,83**	**5,92**	**5,92**
Rata-rata Kelas Bawah	S10	5	5	7	4	4
	S13	4	5	7	5	3
	S18	4	4	4	7	5
	S5	4	5	5	4	4
	S11	4	5	5	5	3
	S12	3	3	6	5	5
	S6	3	3	6	3	3
	S17	2	1	6	2	3
	S23	1	1	2	1	3
	S9	6	1	0	0	0
	S19	2	2	0	1	2
	S16	1	1	1	1	2
	Rata-rata Kelas Bawah	**3,25**	**3,00**	**4,08**	**3,17**	**3,08**
Skor Maksimal (SM)		**9**	**9**	**9**	**9**	**9**
$\frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{SM}$		**0,32**	**0,33**	**0,31**	**0,31**	**0,32**
Kriteria		**Baik**	**Baik**	**Baik**	**Baik**	**Baik**

Perhitungan Daya Pembeda

$$DP = \frac{\bar{X}\,KA - \bar{X}KB}{Skor\ maks}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}$ KA = Rata − rata kelas atas

$\bar{X}$KB = Rata − rata kelas bawah

Skor maks = skor maksimum

1. Soal Nomor 1

   $DP = \frac{\bar{X}\,KA - \bar{X}KB}{Skor\ maks}$

   $= \frac{6{,}17 - 3{,}25}{9} = 0{,}32$ (Baik)

2. Soal Nomor 2

   $DP = \frac{\bar{X}\,KA - \bar{X}KB}{Skor\ maks}$

   $= \frac{6{,}00 - 3{,}00}{9} = 0{,}33$ (Baik)

3. Soal Nomor 3

   $DP = \frac{\bar{X}\,KA - \bar{X}KB}{Skor\ maks}$

   $= \frac{6{,}83 - 4{,}08}{9} = 0{,}31$ (Baik)

4. Soal Nomor 4

   $DP = \frac{\bar{X}\,KA - \bar{X}KB}{Skor\ maks}$

   $= \frac{5{,}92 - 3{,}17}{9} = 0{,}31$ (Baik)

5. Soal Nomor 5

   $DP = \frac{\bar{X}\,KA - \bar{X}KB}{Skor\ maks}$

   $= \frac{5{,}92 - 3{,}08}{9} = 0{,}32$ (Baik)

LAMPIRAN X

SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP N 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/1
Materi : Bentuk Aljabar
Jumlah Soal : 5
Alokasi Waktu : 60 Menit

Petunjuk Soal:

1. Bacalah do'a sebelum memulai menjawab soal tes!
2. Kerjakan soal tes yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu!
3. Kerjakan tes secara mandiri!
4. Tidak dibenarkan mencontek saat menjawab soal tes!
5. Jika kamu telah menemukan jawaban uji lah kebenaran jawaban sebelum mengambil kesimpulan!

Soal

1. Nada dan Shyfa sedang belajar tentang pola-pola dalam matematika. Nada menulis bentuk aljabar untuk menghitung jumlah uang yang dimilikinya setelah bekerja selama beberapa hari, yaitu $3x + 60$, dimana x adalah jumlah hari bekerja. Shyfa menulis bentuk aljabar $60 + 3x$ untuk menggambarkan hal yang sama. Mereka ingin tahu apakah bentuk aljabar yang mereka buat adalah bentuk yang sama. Identifikasilah apakah kedua bentuk aljabar tersebut sama?
2. Ika dan Dini sedang mempelajari rumus luas gabungan beberapa bangun datar. Ika menemukan bahwa rumus untuk menghitung luas gabungan dua persegi panjangdan sebuah segitiga adalah $4x + 5y + 7$. Sementara itu, Dini mencoba menulis rumus serupa dan mendapatkan bentuk $6x + 3 + 4y$. Ika dan Dini ingin tahu apakah kedua rumus yang mereka temukan mengandung suku yang sama? Analisislah suku-suku dari kedua rumus tersebut!
3. Suci dan Intan ingin membeli sejumlah alat tulis untuk persiapan ujian. Suci membeli 2 kotak pensil dan 3 kotak penghapus dengan harga total $2x + 3y$

rupiah, sedangkan Intan membeli 4 kotak pensil dan 5 kotak penghapus dengan harga total $4x + 5y$ rupiah. Jika Suci dan Intan ingin menggabungkan belanjaan mereka, berapa total harga yang mereka keluarkan? Tunjukkan prosesnya!

4. Seorang pengemudi taksi ingin menghitung penghasilannya dari perjalanan harian. Ia mengenakan tarif Rp 8.000 untuk setiap kilometer yang ditempuh dan Rp 10.000 untuk setiap penumpang. Jika hari itu ia menempuh jarak 50 kilometer dan mengangkut 4 penumpang, berapakah total penghasilan yang diperoleh pengemudi taksi setelah mengemudi setelah 1 minggu?
5. Pelsi dan Vika berencana untuk membeli buku pelajaran bersama. Pelsi memiliki $\frac{4}{3}x$ rupiah, sementara Vika memiliki $\frac{5}{6}x$ rupiah. Harga total buku adalah $\frac{24}{7}x$ rupiah. Apakah uang mereka cukup untuk membeli buku tersebut? Jika cukup berapakah sisa uang mereka setelah membeli buku?

#SELAMAT BEKERJA#

LAMPIRAN XI

Hasil Tes Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah

No.	Inisial	Butir Soal					Total	Skor Maksimal	Nilai (%)	Kategori
		X1	X2	X3	X4	X5				
1	AD	4	4	6	6	4	24	45	53,33	Rendah
2	AN	3	1	7	4	7	22		48,89	Rendah
3	APN	5	3	6	3	3	20		44,44	Rendah
4	AH	2	2	5	3	3	15		33,33	Sangat Rendah
5	AR	7	5	7	7	4	30		66,67	Cukup
6	BAC	2	2	2	1	3	10		22,22	Sangat Rendah
7	BUTUH	3	3	6	3	5	20		44,44	Rendah
8	DAG	2	4	3	4	3	16		35,56	Sangat Rendah
9	EN	7	5	4	4	1	21		46,67	Rendah
10	FR	4	3	5	3	3	18		40	Rendah
11	ISA	6	5	6	4	4	25		55,56	Rendah
12	KNG	4	3	7	7	6	27		60	Cukup
13	M	4	4	0	5	3	16		35,56	Sangat Rendah
14	MN	3	4	6	2	3	18		40	Rendah
15	MAAK	1	1	1	1	1	5		11,11	Sangat Rendah
16	MFDP	2	3	5	4	3	17		37,78	Sangat Rendah
17	MA	4	4	2	4	2	16		35,56	Sangat Rendah
18	NMU	6	4	4	5	7	26		57,78	Rendah
19	NRH	6	5	7	7	4	29		64,44	Cukup
20	NHS	2	2	2	2	0	8		17,78	Sangat Rendah
21	PA	3	4	6	2	4	19		42,22	Rendah
22	RNS	3	3	6	5	4	21		46,67	Rendah
23	RHA	3	4	6	3	2	18		40	Rendah
24	RSP	3	2	2	2	2	11		24,44	Sangat Rendah
25	SR	7	5	7	6	5	30		66,67	Cukup
26	SK	4	4	4	0	0	12		26,67	Sangat Rendah
27	TAPS	3	4	6	4	4	21		46,67	Rendah
28	V	2	2	2	2	2	10		22,22	Sangat Rendah
Jumlah		**105**	**95**	**130**	**103**	**92**	**525**	**45**	**1166,68**	
Rata-rata		**3,75**	**3,39**	**4,64**	**3,68**	**3,29**	**18,75**	**45**	**41,67**	**Rendah**
Simpangan Baku		**1,71**	**1,20**	**2,09**	**1,87**	**1,76**	**6,61**		**14,61**	
Variansi		**2,94**	**1,44**	**4,39**	**3,49**	**3,11**	**43,68**		**215,70**	
Skor Tertinggi		**7**	**5**	**7**	**7**	**7**				
Skor Terendah		**1**	**1**	**0**	**0**	**0**				

LAMPIRAN XII

Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Variansi dari Hasil Akhir Tes Pemecahan Masalah Matematika

A. Rata-rata Hasil Akhir Tes Pemecahan Masalah Matematika

$$\overline{\mathrm{X}} = \frac{\sum \mathrm{X_i}}{\mathrm{n}}$$

Keterangan :

$\overline{\mathrm{X}} = \text{rata} - \text{rata}$

$\sum \mathrm{X_i} = \text{jumlah data ke} - \text{i}$

$\mathrm{n} = \text{jumlah data}$

1. Soal Nomor 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$= \frac{105}{28} = 3{,}75$$

2. Soal Nomor 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$= \frac{95}{28} = 3{,}39$$

3. Soal Nomor 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$= \frac{130}{28} 4{,}64$$

4. Soal Nomor 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$= \frac{103}{28} = 3{,}68$

5. Soal Nomor 5

$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$

$= \frac{92}{28} = 3{,}29$

6. Skor Total

$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$

$= \frac{525}{28} = 18{,}75$

B. Simpangan Baku Hasil Akhir Tes Pemecahan Masalah Matematika

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan Baku

$\sum(X_i - \bar{X}) = jumlah\ data\ ke - i\ dikurang\ dengan\ rata - rata$

n = jumlah data

1. Soal Nomor 1

$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$

$S = \sqrt{\frac{79{,}25}{27}} = 1{,}71$

2. Soal Nomor 2

$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$

$$S = \sqrt{\frac{39{,}05}{27}} = 1{,}20$$

3. Soal Nomor 3

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{118{,}43}{27}} = 2{,}09$$

4. Soal Nomor 4

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{94{,}1072}{27}} = 1{,}87$$

5. Soal Nomor 5

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{84{,}0188}{27}} = 1{,}76$$

6. Skor Total

$$S = \sqrt{\frac{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5{,}823.8326}{27}} = 14{,}68$$

C. Variansi Hasil Akhir Tes Pemecahan Masalah Matematika

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

Keterangan:

S^2 = Variansi

$\sum(X_i - \bar{X}) = jumlah\ data\ ke - i\ dikurang\ dengan\ rata - rata$

n = jumlah data

1. Soal Nomor 1

   $S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

   $S^2 = \frac{79.25}{27} = 2{,}94$

2. Soal Nomor 2

   $S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

   $S^2 = \frac{39{,}05}{27} = 1{,}44$

3. Soal Nomor 3

   $S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

   $S^2 = \frac{118{,}43}{27} = 4{,}39$

4. Soal Nomor 4

   $S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

   $S^2 = \frac{94{,}1072}{27} = 3{,}49$

5. Soal Nomor 5

   $S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

   $S^2 = \frac{84{,}0188}{27} = 3{,}11$

6. Skor Total

$$S^2 = \frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{5{,}823.8326}{27} = 215{,}70$$

LAMPIRAN XIII

Tabel Perhitungan r_{tabel}

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

LAMPIRAN XIV

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

08 Maret 2024

Nomor : B-053/Un.26.1/PMTK /PP.00.9/3/2024
Lamp. : 1 (Satu) rangkap
Hal : **Penunjukan Jadi Pembimbing**

Yth : Ibu Isnaniah, M.Pd.

Di Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

Sesuai dengan usulan Pembimbing Skripsi yang diajukan oleh Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (PMTK) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama ini dimohon kesediaan Ibu sebagai pembimbing skripsi mahasiswa di bawah ini :

Nama	:	**Annisa**
NIM	:	2420031
Judul Skripsi	:	Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Bukittinggi
Pembimbing	:	Isnaniah, M.Pd.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terimakasih.

Wassalam,
A.n Dekan
Ketua Program Studi PMTK

Haida Fitri, M.Si.
NIP. 198406252015032002

Catatan:
Mahasiswa wajib menemui pembimbing yang telah ditetapkan paling lama satu bulan sejak surat dikeluarkan.

LAMPIRAN XV

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) UIN BUKITTINGGI
Nomor : B-0940/Un.26.1/HK.00.5/05/2024

TENTANG

PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) UIN BUKITTINGGI

Membaca : Permohonan Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Syekh M. Djamnil Djambek Bukittinggi an. **Annisa, NIM. 2420031** tanggal 30 Juli 2024 perihal permohonan penerbitan SK Pembimbing Skripsi;

Menimbang :
a. bahwa untuk lebih terarah dan terkoordinirnya penulisan skripsi mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Bukittinggi, perlu ditetapkan Dosen Pembimbing;
b. bahwa yang namanya tersebut di bawah ini, dipandang cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Dosen Pembimbing Skripsi;

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859);
3. Peraturan Presiden Nomor 85 Tahun 2022 tentang Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;
4. Peraturan Menteri Agama Nomor 76 tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UIN SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

KESATU : Menyetujui judul skripsi mahasiswa yang bersangkutan: ***"Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VII SMPN 7 Bukittinggi."***

KEDUA : Menunjuk Saudara :

Nama	: **Innaniah, M. Pd**
NIP	: **198108102008012021**
Pangkat/Gol.Ruang	: Pembina/IV/a
Jabatan	: Lektor Kepala
Bidang Keahlian Pokok	: Pendidikan Matematika
Sebagai Dosen	: PEMBIMBING

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Bukittinggi,
Pada tanggal : 30 Juli 2024
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Dr. ISWANTIR M., M. Ag
NIP. 196405192006041001

LAMPIRAN XVI

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II: Jl. Gurun Aur Kubang Putih - Kabupaten Agam - Sumatera Barat – Telepon/ Fax: (0752) 22875
Website: http://ftik.uinbukittinggi.ac.id | email: ftik@uinbukittinggi.ac.id

Nomor : B-0113/Un.26.1/PP.00.7/03/2024 Bukittinggi, 21 Maret 2024
Lamp :-
Hal : **Permohonan Izin Observasi Awal**

Kepada YTH :
Bapak/Ibu Kepala SMP Negeri 7 Bukittinggi

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama surat ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin melakukan Observasi awal di tempat yang Bapak/Ibu pimpin kepada mahasiswa di bawah ini :

Nama	**: ANNISA**
NIM	**: 2420031**
Semester	: 8
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	: ***Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Pemecahan Masalah-Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Bukittinggi***
Lokasi Penelitian	: SMP Negeri 7 Bukittinggi
Waktu	: Maret 2024 s/d Selesai

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang Bapak/Ibu berikan kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

DEKAN,

DR. ISWANTIR M., M.Ag
NIP 197605192006041001

LAMPIRAN XVII

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II: Jl. Gurun Aur Kubang Putih - Kabupaten Agam - Sumatera Barat – Telepon/ Fax: (0752) 22875
Website: http://ftik.uinbukittinggi.ac.id | email: ftik@uinbukittinggi.ac.id

Nomor : B-0936/Un.26.1/PP.07/10/2024 Bukittinggi, 24 Oktober 2024
Lamp :1 (Satu) rangkap
Hal :Mohon Izin Penelitian

Kepada YTH :
Bapak/Ibu .....

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin penelitian bagi mahasiswa dibawah ini:

Nama	:	**ANNISA**
NIM	:	**2420031**
Semester	:	9
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	:	***Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Kelas VII.2 SMP N 7 Bukittinggi***
Lokasi Penelitian	:	SMP N 7 BUKITTINGGI
Waktu	:	Oktober 2024 s.d Selesai

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

DEKAN,

Dr. JUNAIDI, M.Pd
NIP 197706162003121003

LAMPIRAN XVIII

PEMERINTAH KOTA BUKITTINGGI
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jend. Sudirman No. 27 – 29 Bukittinggi Telp. (0752) 23976

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 000.9/[illegible]/BKPol-KB/2024

Dasar :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.

Menimbang :
a. Bahwa sesuai surat dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Nomor B-0936/Un.26.1/PP.07/10/2024, Tanggal 24 Oktober 2024, Hal Mohon Izin Penelitian.
b. Bahwa untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian serta pengembangan perlu diterbitkan Surat Keterangan Penelitian.
c. Bahwa sesuai konsideran huruf a dan b serta hasil Verifikasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bukittinggi, berkas persyaratan administrasi Surat Keterangan Penelitian telah memenuhi syarat.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bukittinggi, memberikan surat keterangan penelitian kepada :

Nama	:	**Annisa**
Tempat/Tanggal Lahir	:	Bangkinang / 23 Maret 2002
Pekerjaan	:	Mahasiswa
Alamat	:	Jl. Dt. Tabano Gg. Lestari No. 1. RT/RW 002/004. Kel/Desa Bangkinang, Kecamatan Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar - Provinsi Riau.
Nomor Identitas	:	1401016303020003
Judul Penelitian	:	Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Kelas VII. 2 SMP N 7 Bukittinggi.
Untuk	:	Melakukan Mohon Izin Penelitian dari tanggal 02 Oktober 2024 s/d 31 Oktobrt 2024 di SMP N 7 Kota Bukittinggi.

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Bukittinggi, 29 Oktober 2024
a.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kepala Bidang Kesatuan Bangsa,

FITRIALDI, S.Sos, M.M
Pembina (IV/a)
NIP. 19810803 200501 1 006

Tembusan :
1. Wali Kota Bukittinggi (Sebagai Laporan);
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi;
3. Kepala Dinas Pendidikan Kota Bukittinggi;
4. Kepala UPTD SMP N 7 Kota Bukittinggi.

DOKUMENTASI







