

AG NO : 042
TGL TERIMA: 26 Feb 2021
PARAF : 



ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS (KAM)
SISWA SMP ISLAM RAUDHATUL JANNAH PAYAKUMBUH

SKRIPSI

*Ditujukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

NINDI RAHMA DEWI

1630105038

JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIVAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BATUSANGKAR

2021

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nindi Rahma Dewi

NIM : 1630105038

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul "ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS (KAM) SISWA SMP ISLAM RAUDHATUL JANNAH PAYAKUMBUH" adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, Februari 2021



Nindi Rahma Dewi

NIM. 1630105038

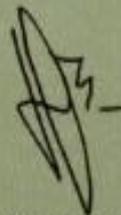
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKRIPSI atas nama **NINDI RAHMA DEWI, NIM. 1630105038** dengan judul "**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Daring Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh**". Memandang bahwa SKRIPSI yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan untuk dilanjutkan ke sidang munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 25 Januari 2021

Pembimbing



Dr. Elda Herlina, M.Pd

NIP. 19740320 200801 2 011

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skrripsi atas nama **NINDI RAHMA DEWI**, NIM. 1630105038, judul: "ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS (KAM) SISWA SMP ISLAM RAUDHATUL JANNAH PAYAKUMBUH", telah diuji dalam Ujian *Munawasyah* Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar yang telah dilaksanakan pada hari Senin tanggal 08 Februari 2021.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

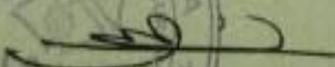
No	Nama/ NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Dr. Elda Herlina, M.Pd. NIP: 19740320 200801 2 011	Ketua Sidang/ Pembimbing	 23-02-21
2	Lely Kurnia, S.Pd., M.Si. NIP. 19830313 200604 2 024	Penguji I	 /18-02-2021
3	Kurnia Rahmi Y, M.Sc NIP.198508082015032003	Penguji II	 /18-02-2021

Batusangkar, Februari 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Dr. Adripen, M.Pd

NIP. 196505041993031003

ABSTRAK

Nindi Rahma Dewi, NIM: 1630105038, judul skripsi “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh**”, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar 2020.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII.8 di SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh. Diketahui bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan oleh guru. Hal tersebut bermula dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa dalam menghadapi materi pelajaran matematika. Kemampuan awal matematis (KAM) siswa berpengaruh besar terhadap keberhasilan siswa dalam belajar matematika dan memecahkan permasalahan matematika yang sedang dihadapi oleh siswa tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui secara komprehensif dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok atas, tengah, dan bawah di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah, dengan subjek penelitian seluruh siswa kelas VII.8 tersebut. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini diantaranya, tes kemampuan awal matematis (KAM) siswa, tes kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) siswa, dan pedoman wawancara. Dalam menganalisis data hasil penelitian, peneliti melakukan skoring, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan sementara, verivication, serta penarikan kesimpulan akhir. Sedangkan untuk terjaminnya keabsahan data yang diperoleh, peneliti melakukan keabsahan secara triangulasi atau menemukan kesimpulan dari beberapa sudut pandang. Pada penelitian ini, peneliti melihat skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah ditinjau dari skor KAM atas, tengah, dan bawah yang diperoleh siswa, selanjutnya diperkuat dengan hasil wawancara bersama subjek penelitian terpilih.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, siswa dengan KAM kelompok atas berjumlah 4 orang dari total 30 orang siswa memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematisnya adalah 76,56 dengan persentase 95,7 % yang terkategori tinggi. Kemudian, siswa dengan KAM kelompok tengah berjumlah 22 orang dari total 30 orang siswa memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematisnya adalah 77,84 dengan persentase 97,3 % yang terkategori tinggi. Selanjutnya, siswa dengan KAM kelompok bawah berjumlah 4 orang dari total 30 orang siswa memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematisnya adalah 55 persentase 68,75 % yang terkategori cukup.

Keyword : KAM, Kemampuan Pemecahan Masasalah Matematis

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillahirrabil'alamin, segala puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, karena ridhonya-lah peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh**”. Shalawat beserta salam untuk panutan umat muslim di dunia yakni Nabi Muhammad SAW, yang selalu mengingat dan mencintai umatnya. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana strata satu Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti telah banyak mendapat bantuan, dorongan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

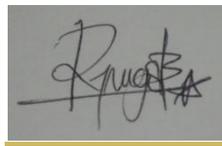
1. Ibunda Dr. Elda Herlina, M.Pd., selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Marjoni Imamora, M. Sc selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Batusangkar yang telah memberi kesempatan kepada peneliti dalam menggunakan segala fasilitas kampus.
3. Dr. Adripen, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang telah memberi izin melakukan penelitian.
4. Ibunda Dr. Dona Afriyani, S. Si., M. Pd, selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Batusangkar yang telah membimbing dan memberikan masukan- masukan yang berharga.

5. Ibunda Lely Kurnia, S.Pd, M.Si, selaku penguji yang telah memberikan saran dan kritikan kepada peneliti, serta masukan untuk skripsi ini.
6. Ibunda Kurnia Rahmi Y, M.Sc, selaku penguji yang telah memberikan saran dan kritikan kepada peneliti, serta masukan untuk skripsi ini.
7. Seluruh dosen-dosen IAIN Batusangkar khususnya Jurusan Tadris Matematika yang telah banyak memotivasi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebut satu-persatu.

Doa dan harapan mudah-mudahan Allah SWT membalas semua kerendahan hati, bantuan, motivasi dan bimbingan yang diberikan dengan pahala dan menjadi amal ibadah di sisi-Nya. Aamiin

Dengan keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki, mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang akan membangun dan memperbaiki skripsi ini dikemudian hari. Terakhir, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca nantinya.

Batusangkar, Februari 2021
Peneliti



Nindi Rahma Dewi
NIM. 1630105038

DAFTAR ISI

ABSTRAK	I
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Defenisi Operasional.....	13
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	15
1. Pembelajaran Matematika.....	15
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Mtematis.....	19
3. Kemampuan Awal Matematis.....	24
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Konseptual.....	29

BAB III METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian.....	31
2. Model Penelitian.....	31
3. Tempat Penelitian.....	31
4. Subjek Penelitian.....	31
5. Teknik Pengumpulan Data.....	33
6. Instrumen Penelitian.....	34
7. Teknik Analisis Data.....	50
8. Teknik Penjamin Keabsahan Data.....	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	53
B. Pembahasan.....	89

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	95
B. Saran.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rubrik Penilaian.....	23
Tabel 2.2	Kriteria Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	24
Tabel 2.3	Kategori Pengelompokan KAM Siswa.....	27
Tabel 3.1	Hasil Validasi Instrumen Tes KAM.....	35
Tabel 3.2	Kriteria Validitas Instrumen KAM.....	36
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Validitas Instrumen KAM.....	37
Tabel 3.4	Kriteria Reliabilitas Tes KAM.....	38
Tabel 3.5	Hasil Perhitungan Reliabilitas Tes Instrumen KAM....	38
Tabel 3.6	Kriteria Daya Pembeda soal KAM.....	38
Tabel 3.7	Hasil Perhitungan Daya Pembeda soal KAM.....	39
Tabel 3.8	Kriteria Indeks Kesukaran Soal KAM.....	40
Tabel 3.9	Hasil Indeks Kesukaran KAM.....	40
Tabel 3.10	Rekapitulasi KAM.....	40
Tabel 3.11	Hasil Validasi Instrumen Tes KPMM.....	42
Tabel 3.12	Kriteria Validitas Instrumen KPMM.....	43
Tabel 3.13	Hasil Perhitungan Validitas Instrumen KPMM.....	44
Tabel 3.14	Kriteria Reliabilitas Tes KPMM.....	45
Tabel 3.15	Hasil Perhitungan Reliabilitas Tes Instrumen KPMM.....	45
Tabel 3.16	Kriteria Daya Pembeda soal KPMM.....	46
Tabel 3.17	Hasil Perhitungan Daya Pembeda soal KPMM.....	46
Tabel 3.18	Kriteria Indeks Kesukaran Soal KPMM.....	47
Tabel 3.19	Hasil Indeks Kesukaran KAM.....	47
Tabel 2.20	Rekapitulasi KPMM.....	48
Tabel 3.21	Hasil 56887uuValidasi Pedoman Wawancara.....	50
Tabel 4.1	Jumlah Siswa Berdasarkan Pengelompokan KAM Siswa.....	53
Tabel 4.2	Hasil Persentase Aspek Pemecahan Masalah.....	54

Tabel 4.3	Jumlah Kategori Siswa Berdasarkan KPMM Ditinjau dari KAM.....	55
Tabel 4.4	Hasil Tes KAM Siswa Kelompok Atas.....	56
Tabel 4.5	Hasil Tes KAM Siswa Kelompok Tengah.....	69
Tabel 4.6	Hasil Tes KAM Siswa Kelompok Bawah.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lembar Jawaban Siswa.....	4
Gambar 1.2	Lembar Jawaban Siswa.....	5
Gambar 2.1	Skema Kerangka Konseptual Penelitian.....	30
Gambar 3.1	Tahap Pengambilan Subjek Penelitian.....	32
Gambar 4.1	Hasil Tes KAM S1.....	58
Gambar 4.2	Jawaban S1 Memahami Masalah.....	60
Gambar 4.3	Jawaban S1 Menyelesaikan Masalah.....	62
Gambar 4.4	Hasil Tes KAM S2.....	64
Gambar 4.5	Jawaban S2 Memahami Masalah.....	65
Gambar 4.6	Jawaban S2 Menyelesaikan Masalah.....	67
Gambar 4.7	Hasil Tes KAM S3.....	70
Gambar 4.8	Jawaban S3 Memahami Masalah.....	71
Gambar 4.9	Jawaban S3 Menyelesaikan Masalah.....	74
Gambar 4.10	Hasil Tes KAM S4.....	75
Gambar 4.11	Jawaban S4 Menyelesaikan Masalah.....	78
Gambar 4.12	Hasil Tes KAM S5.....	81
Gambar 4.13	Jawaban S5 Memahami Masalah.....	82
Gambar 4.14	Jawaban S5 Menyelesaikan Masalah.....	84
Gambar 4.15	Hasil Tes KAM S6.....	85
Gambar 4.16	Jawaban S6 Menyelesaikan Masalah.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Lembar Validasi Tes.....	101
Lampiran II	Soal Tes.....	104
Lampiran III	Kunci Jawaban Tes.....	110
Lampiran IV	Perhitungan Uji Validitas Tes.....	118
Lampiran V	Perhitungan Reliabilitas Tes.....	130
Lampiran VI	Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes.....	135
Lampiran VII	Perhitungan Indeks Kesukaran Tes.....	141
Lampiran VIII	Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	147
Lampiran IX	Pedoman Wawancara.....	150
Lampiran X	Transkrip Wawancara.....	153
Lampiran XI	Skor Tes.....	166
Lampiran XII	Surat Izin Penelitian.....	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu kegiatan kompleks, global, berdimensi luas, dan memiliki beberapa variabel yang mempengaruhinya sehingga menjadi hal yang terpenting di dalam kehidupan manusia. Sejatinya, kehidupan manusia tidak terlepas dari pendidikan. Dari lahir hingga akhir hayat pun manusia sejalan dengan pendidikan. Oleh karenanya, pendidikan sangat mempengaruhi terhadap pola pikir, perubahan sikap dan tingkah laku manusia dengan tujuan sebagai bentuk pedewasaan diri seorang individu. Salah satu cara untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yaitu dengan pendidikan.

Pendidikan tidak terlepas dari sebuah pembelajaran yang dimana di dalam pembelajaran terdapat proses penyampaian informasi dan ilmu pengetahuan (materi ajar) oleh seorang guru kepada peserta didik yang berguna sebagai bekal oleh peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan. Pada hakikatnya, pembelajaran merupakan usaha sadar seorang pendidik (guru) untuk memberikan pembelajaran kepada peserta didiknya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Proses pendidikan yang diselenggarakan dan dilaksanakan suatu bangsa dalam upaya menumbuhkan dan mengembangkan watak atau kepribadian bangsa, memajukan kehidupan bangsa dalam berbagai bidang kehidupan, serta mencapai tujuan nasional bangsa yang bersangkutan, itulah yang disebut dengan “sistem pendidikan nasional”. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 3 menjelaskan bahwa fungsi dan tujuan pendidikan nasional berbunyi :”*Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi*

manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". (Muhammad Syazali, 2015: 92)

Merujuk kepada pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan, matematika adalah salah satu ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Matematika juga adalah suatu ilmu yang menjadi ilmu dasar bagi ilmu-ilmu lainnya, diantaranya fisika, kimia, geografi, perbankan, sejarah, teknik, dan lain-lain.

Sejatinya dalam belajar matematika bukan hanya sekedar tau konsepnya dan prosedurnya saja, melainkan dengan mempelajari matematika akan muncul hal lain yang bisa berguna di kehidupan sehari-hari. Dalam mempelajari matematika perlu adanya kebermaknaan dan kesadaran terhadap apa yang dilakukan, dimengerti, ataupun tidak dimengerti oleh siswa. Pada pemecahan masalah matematika, siswa bisa memperoleh pengetahuan dan pengalaman dari hasil pemecahan masalah matematika tersebut. Oleh karena itu, seorang pengajar harus bisa menolong siswa untuk mendapatkan makna dalam belajar matematika supaya siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih bagus. (Fredri Ganda Putra, 2017: 74)

Menurut Afgani dalam Siti mawaddah (215:166), kebermaknaan dalam belajar matematika akan muncul manakala aktivitas yang dikembangkan dalam belajar matematika memuat standar proses pembelajaran matematika, yakni pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan representasi. Sesuai dengan salah satu tujuan mata pelajaran matematika untuk Sekolah Menengah Pertama menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006) ialah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (Siti Mawaddah & Hana Anisah, 2015: 166)

Kebermaknaan dalam belajar matematika ditekankan oleh Weitheimer (Afgani, 2011) bahwa belajar dapat terjadi karena ditemukannya berbagai cara penyelesaian suatu masalah. Cara penyelesaian masalah yang didapat oleh siswa merupakan hasil dari pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa terkait dengan masalah yang ingin dicari penyelesaiannya. Oleh karena itu guru harus mampu membantu siswa memberikan kebermaknaan dalam belajar matematika serta membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap matematika. (Siti Mawaddah & Hana Anisah, 2015: 167)

Pelajaran matematika merupakan suatu pelajaran yang mengajarkan siswa agar mampu berpikir dan menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis ini merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika berikut dengan langkah-langkahnya.

Berdasarkan observasi di SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh, informasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII.8 bahwasanya rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari keaktifan siswa saat belajar matematika, nilai siswa, dan juga prestasi siswa. Hal tersebut bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya karena kurangnya minat serta perhatian siswa dalam belajar matematika.

Dengan adanya pandemi virus *covid-19*, maka semua proses pembelajaran dialihkan menjadi pembelajaran secara daring. Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba kembali melakukan observasi awal dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh. Setelah dilakukan wawancara, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran tatap muka dan pembelajaran matematika

secara daring masih rendah. Karena, disamping siswa masih menganggap mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, siswa juga tidak memperlihatkan minat belajar matematika secara signifikan.

Menurut Himmatul Ulya (2015), faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kemampuan berpikir logis, intelegensi, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Sedangkan Kadir (2009) dalam Wilda Yulia Rosyida, dkk (2013, 2) mengemukakan bahwa faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa ada tiga, yaitu: (1) pengetahuan awal siswa yang rendah, (2) pembelajaran yang masih konvensional, dan (3) *teacher center*.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika kelas VII.8 di SMP Islam Raudhatul Jannah, bahwa masih ada siswa yang kesulitan memahami materi pelajaran matematika yang di sampaikan guru. Disamping itu, siswa juga kesulitan untuk memecahkan permasalahan matematika yang mereka hadapi.

1. Dalam suatu pertandingan, apabila ~~menang~~ menang diberi nilai 3 apabila kalah diberi nilai -2 dan apabila seri diberi nilai -1. Sebuah grup telah bermain sebanyak 47 kali, 21 kali menang dan 3 kali seri. Nilai yang diperoleh grup itu adalah

$$= 47 - (21 \times 2) + (3 \times -1)$$

$$= 47 - 42 - 3$$

$$= 2$$

"

Gambar 1.1. Lembar Jawaban Siswa

Diket : menang = 3
 kalah = -2
 seri = -1
 bermain 47 kali
 21 kali menang
 3 kali seri

Dit : nilai yang diperoleh regu ?

Jawab :

menang	:	3×21	=	63	
kalah	:	-2×23	=	-46	$47 - 21 - 3 = 23$
seri	:	-1×3	=	-3	
				<u>14</u>	

Gambar 1.2. Lembar Jawaban Siswa

Berdasarkan lembar jawaban siswa di atas, pada gambar 1.1 (lembar jawaban siswa yang salah), siswa sudah mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bilangan bulat. Tetapi, siswa belum mampu mengidentifikasi dan menganalisis soal yang diberikan guru. Siswa juga tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, serta apa yang dijawab siswa juga tidak tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika yang dihadapinya, dapat dilihat dari kurang mampunya siswa mengidentifikasi, menganalisis soal, dan membuat model matematika dari soal tersebut. Seharusnya, siswa tersebut menuliskan jawaban seperti jawaban siswa pada gambar 1.2 (lembar jawaban siswa yang benar), yaitu dengan mengidentifikasi soal (menuliskan diketahui dan ditanya), membuat model matematika, dan menyelesaikan persoalan matematika tersebut dengan benar. Siswa yang menjawab pada Gambar 1.2 ini sudah menjawab pertanyaan dengan benar dan langkah yang sudah sesuai dengan yang diminta pada soal.

Cooney (Soemarno dan Hendriana, 2014: 23) mengemukakan bahwa kepemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa. Pentingnya kepemilikan kemampuan

pemecahan masalah tersebut tercermin dalam kutipan Branca yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika. (Shovia Ulfah & Ekasatya Aldila Afriansyah, 2016: 143)

Belajar dapat terjadi karena ditemukannya berbagai bentuk permasalahan oleh siswa. Cara siswa menyelesaikan masalah diadaptasi dari hasil pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh oleh siswa tersebut. Sejatinya, guru harus mampu membantu siswa dalam membangun kebermampuan dalam belajar matematika dan penyelesaian masalah matematika yang dihadapi oleh siswa. Pemecahan masalah matematika merupakan inti sari dalam keberhasilan seorang guru dalam mentransfer ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada siswanya.

Pentingnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika, dalam hal-hal tertentu dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Penyelesaian permasalahan secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut dalam bermacam-macam situasi. (Djamilah Bondan Widjajanti, 2009: 3)

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa, memberikan dampak yang positif bagi siswa tersebut. Karena, jika siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik, hal tersebut bisa membantu siswa-siswa tersebut dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah sangat penting bahkan paling penting dalam pembelajaran matematika. Banyak hal yang bisa menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, salah satunya yaitu siswa tidak memahami persoalan yang dihadapinya.

Menurut penelitian yang dilakukan Zulfah (2017: 2), gejala-gejala yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diantaranya: (1) Sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru. (2) Sebagian besar siswa tidak bisa memahami soal yang berbentuk soal cerita dengan baik. (3) Sebagian besar siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal aplikasi atau soal-soal pemecahan masalah. (4) Siswa menjawab soal tanpa menggunakan langkah-langkah umum pemecahan masalah. (Zulfah, 2017: 2)

NCTM (2000) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Selain itu, NCTM juga mengungkapkan tujuan pengajaran pemecahan masalah secara umum adalah untuk (1) membangun pengetahuan matematika baru, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lainnya, (3) menerapkan dan menyesuaikan bermacam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan dan (4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika. (Husna, dkk, 2013: 82)

Observasi yang dilakukan di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi pembelajaran di sekolah tersebut pada pelajaran matematika. Pada saat pembelajaran matematika secara daring, banyak siswa yang tidak mengikutinya dengan baik. Siswa hanya melihat dan mendengarkan apa yang guru jelaskan tanpa ada respon untuk bertanya, ada sebagian yang bermain-main, sebagian besar mereka hanya diam di tempat duduk, hanya beberapa orang bahkan dapat terhitung mengacungkan tangan untuk bertanya atau menjawab.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa melalui aplikasi *whatsApp* pada hari Rabu tanggal 22 april 2020, mereka sulit untuk memecahkan permasalahan matematika yang dipaparkan oleh guru.

Selama pembelajaran, siswa masih banyak yang kurang minat dengan pelajaran matematika dan siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, susah dipahami dan terkesan tidak menyenangkan sehingga siswa malas untuk belajar. Disamping itu, siswa juga mengeluhkan pembelajaran secara daring dikarenakan suasana di rumah kurang kondusif dalam belajar, dan terkendala jaringan *handphone* siswa tersebut.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan juga dengan guru matematika melalui aplikasi *WhatsApp* pada hari Senin tanggal 20 April 2020, diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran siswa jarang menemukan ide atau gagasan terhadap pemecahan masalah matematika yang sedang dihadapi. Guru menyampaikan konsep awal dari pembelajaran dan siswa menerima konsep awal tersebut. Jika siswa disuruh menyelesaikan soal matematika, siswa lebih suka menyalin pekerjaan temannya.

Dilihat dari hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah bahkan ada siswa yang tidak mampu memecahkan persoalan matematika yang sedang dihadapinya. Mereka cenderung menyalin jawaban temannya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berhubungan erat dengan kemampuan awal matematis (KAM) siswa tersebut. Kemampuan awal matematis (KAM) adalah kemampuan siswa sebelum materi pelajaran matematika dimulai. Kemampuan awal siswa mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena terdapatnya keterkaitan antara satu konsep materi dengan konsep lainnya.

Menurut Atwi Suparman (2001: 210) kemampuan awal merupakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki siswa sehingga mereka bisa mengikuti pembelajaran dengan baik. Dengan adanya kemampuan awal yang baik, siswa cenderung lebih mudah menerima materi pelajaran

yang baru dan mengaitkannya dengan konsep yang sudah ada pada dirinya. (Lukman Harun, 2010: 22)

Menurut Praptiwi dan Handika (2012) bahwa kemampuan siswa akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Salah satu keberhasilan siswa dalam belajar adalah siswa mampu menyelesaikan persoalan matematika yang sedang dihadapi. Kemampuan awal ialah kemampuan yang sudah dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. (Desi Mardaleni, 2018: 2-3)

Kemampuan awal matematis siswa ini penting diketahui oleh guru sebelum memulai pembelajaran pokok bahasan tertentu. Karena, dengan demikian dapat diketahui apakah siswa tersebut sudah mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dengan optimal dan sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari. Kemampuan awal matematis siswa ini memiliki korelasi yang erat dengan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Dengan adanya kemampuan awal matematis (KAM) siswa yang baik, maka hal tersebut memudahkan siswa dalam proses pembelajaran termasuk dalam memecahkan persoalan yang dipaparkan oleh guru. Sebaliknya, jika siswa tersebut memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang rendah, maka membuat siswa kesulitan memahami materi pelajaran, karena sejatinya antara materi yang satu dengan materi yang lainnya saling keterkaitan.

Menurut pendapat Irma Purnamasari (2019:213), siswa dengan kelompok KAM atas memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada tahap memahami masalah, menyusun strategi dan menyelesaikan strategi penyelesaian masalah yang lebih baik dibandingkan siswa kelompok KAM menengah dan siswa kelompok KAM bawah. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong sangat tinggi, sudah memiliki bekal kemampuan awal yang memadai.

Demikian juga, apabila kemampuan awal matematis sudah bagus atau baik, maka hal tersebut bisa memberikan kemudahan kepada subjek

dalam memecahkan permasalahan matematika. Karena, salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya adalah kemampuan awal matematis (KAM) yang baik. (Ahmadi dan Widodo dalam Irna Purnamasari, 2019: 209)

Berbeda dengan pendapat sebelumnya, Orin Rahayu (2018:158) mengemukakan bahwa siswa yang mempunyai KAM tinggi belum tentu kemampuan pemecahan masalah siswa tinggi pula, sebaliknya siswa yang mempunyai KAM rendah belum tentu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah pula.

Sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan serta teknologi informasi dan komunikasi, pada zaman sekarang ini kita mengenal salah satu metode belajar yaitu pembelajaran dengan menggunakan teknologi elektronik. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi ini memberikan dampak yang signifikan terhadap dunia pendidikan. Pembelajaran ini dikenal dengan nama daring. Pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi menggunakan jaringan internet. Apabila daring diterapkan dengan sebaik-baiknya, maka sejatinya daring merupakan suatu upaya yang memungkinkan proses belajar terjadi secara optimal dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara tepat guna. Kalimat ini lah yang akhirnya menjadi tantangan yang besar bagi penerapan pembelajaran secara daring. (Chaeruman, 2017 dalam Khan)

Pembelajaran berbasis daring ini memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Kelebihan dari proses pembelajaran daring adalah proses belajar bisa di lakukan dimana saja, tidak terfokus belajar di dalam ruangan kelas, karena kelas yang sesungguhnya dipindahkan ke kelas secara *online* melalui sebuah aplikasi dan bisa diakses di *handphone* masing-masing. Adapun kelemahan dari pembelajaran secara daring diantaranya adalah, adanya siswa yang tidak memiliki *handphone* atau alat elektronik lain yang bisa menunjang proses belajarnya secara daring, dan

adanya keluhan siswa yang tidak mengerti materi pelajaran yang dilakukan secara daring disebabkan siswa terbiasa belajar dan menerima materi pelajaran dari guru secara langsung di kelas.

Berdasarkan argumen di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang muncul, yaitu:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis daring
2. Siswa masih menganggap bahwa dia tidak mampu menyelesaikan permasalahan matematika

C. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan keterbatasan peneliti dalam hal waktu, tenaga, serta biaya, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas, maka peneliti dapat merumuskan permasalahannya yaitu,

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok atas di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh?

2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok tengah di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok bawah di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah

1. Mengetahui secara komprehensif dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok atas di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh
2. Mengetahui secara komprehensif dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok tengah di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh
3. Mengetahui secara komprehensif dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis kelompok bawah di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penulisan ini adalah:

1. Bagi siswa: mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran matematika.
2. Bagi guru: melalui penulisan ini guru dapat mengetahui apakah dengan pembelajaran berbasis daring, dapat membantu guru menyampaikan informasi seputar pembelajaran secara optimal atau tidak, dan meninjau kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematikanya.
3. Bagi peneliti: peneliti dapat menambah ilmu baru bagaimana tentang dapat menimbulkan minat siswa dalam belajar matematika dan dapat

membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapinya kelak jika peneliti menjadi seorang pendidik.

G. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami skripsi ini, maka peneliti mencoba menjelaskan istilah-istilah berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan berpikir terarah yang dimiliki siswa dalam menemukan jawaban atau solusi dari suatu permasalahan yang sedang dihadapinya. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pelajaran matematika menjadi modal siswa dalam menjalankan kehidupan dimasa yang akan datang dalam memecahkan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang nyata. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:
 - a. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
 - b. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika
 - c. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut
 - d. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan megidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah diteukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut. (Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015: 168 dalam Chotimah)

2. Kemampuan awal matematis (KAM) merupakan kemampuan siswa sebelum materi pelajaran dimulai. Kemampuan awal matematis siswa dalam memecahkan permasalahan matematika menduduki peranan yang sangat penting. Kemampuan awal matematis siswa adalah prasyarat yang sangat penting untuk dapat terlibat dalam mengikuti pembelajaran dengan baik. Gagasan-gagasan yang muncul seringkali berkembang secara berkelanjutan sehingga diperlukan kemampuan awal yang cukup untuk bisa membangun suatu konsep matematika yang komprehensif dari informasi yang diperoleh sebelumnya. Sebagai analogi, siswa yang mempunyai kemampuan awal matematis yang rendah akan lebih mengalami kesulitan untuk mendapatkan pengetahuan pelajaran yang baru dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang ada di dalam dirinya dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang ada sebelumnya pada dirinya. Sementara siswa yang sudah mempunyai kemampuan awal matematis yang tinggi cenderung akan lebih mudah dalam menerima informasi pelajaran dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang ada dalam dirinya, sehingga terjadilah proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan (A.Suprijono,2012: 3). Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut yakni baik perubahan yang bersifat pengetahuan dan keterampilan maupun yang menyangkut sikap dan nilai (afektif). Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, yang antara lain terdiri dari murid, guru, kepala sekolah, bahan atau materi pelajaran, dan sumber belajar dan lain-lain. (Astining Rahayu, 2013: 991-992)

Belajar pada hakekatnya adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. (Hamalik, 2007: 28). Penelitian ini menitikberatkan pada interaksi antara individu dengan lingkungan. Kegiatan pendidikan merupakan aktivitas paling penting dalam keseluruhan upaya meningkatkan mutu pendidikan. Hal ini dikarenakan dengan melalui kegiatan pembelajaran tujuan pendidikan akan tercapai, yakni dalam bentuk perubahan perilaku pada siswa.

Pendidikan merupakan aktivitas untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pendidikan akan merubah cara berfikir lebih aktif yang lebih praktis karena dengan pendidikan akan mengubah orang yang tidak tahu menjadi tahu dan yang sudah tahu menjadi faham. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran penting dalam dunia pendidikan, hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran sekolah lebih banyak dibandingkan pelajaran lain. Pada umumnya, matematika sering dianggap sebagai mata

pelajaran yang sulit dipahami. Hal ini dibedakan menjadi dua yaitu: faktor intern dan faktor ekstern. (Lailatul Mufidah,dkk, 2013: 118)

Terkait dengan tujuan pendidikan, *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO)* merumuskan empat pilar pendidikan yaitu 1) belajar untuk berpengetahuan (*learn to know*), 2) belajar untuk berbuat (*learn to do*), 3) belajar untuk dapat hidup bersama (*learn to live together*), dan 4) belajar untuk jati diri (*learn to be*). Sampai saat ini di Indonesia, keempat pilar pendidikan tersebut masih dijadikan dasar dalam menjalankan proses pendidikan untuk digunakan sebagai landasan dalam merancang program pembelajaran, merumuskan spesifikasi hasil belajar, memilih metode dan strategi pembelajaran, model pembelajaran maupun aktualisasi kegiatan belajar mengajar di kelas.

Berbagai cara untuk menjalankan aktivitas pembelajaran telah diorientasikan kepada siswa untuk menjadi tahu, menjadi mampu dan terampil untuk melakukan sesuatu, serta hidup bersama dan bekerja sama, walaupun masih sangat sedikit yang mampu menyentuh pilar keempat pendidikan tersebut, yaitu bagaimana pembelajar mengerti jati dirinya. Globalisasi hampir semua aspek kehidupan manusia dapat membingungkan manusia itu sendiri dan dapat menghilangkan jati dirinya (Suastra, 2009). Apabila dilihat lebih dekat pilar pendidikan keempat merupakan suatu bentuk pernyataan yang menggambarkan bagaimana karakter peserta didik dibangun melalui proses pendidikan. Istilah ini mungkin lebih dikenal sebagai pendidikan karakter. Pendidikan karakter menjadi sesuatu yang sangat penting dalam proses pembentukan karakter manusia seutuhnya. Hal ini sesuai dengan anggapan bahwa pendidikan merupakan proses pembentukan karakter. Melalui proses pendidikan yang baik, akan dihasilkan manusia-manusia yang baik dan utuh dalam hal kompetensi dan karakter serta diharapkan memiliki jati diri yang kokoh. (N.M.S. Nuyami, dkk, 2014)

Berdasarkan konsep komunikasi, pembelajaran merupakan proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa yang bertujuan untuk merubah pola pikir dan tingkah laku siswa tersebut kearah yang lebih baik. Peran guru adalah sebagai komunikator, sementara siswa adalah sebagai komunikan, dan materi pelajaran yang disampaikan memuat pesan berbentuk ilmu pengetahuan. Disisi lain, dalam komunikasi banyak arah pada pembelajaran, peran-peran tersebut bisa saja berubah, yaitu antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.

Hakikat dari pola interaksi antara guru dengan siswa adalah hubungan dua pihak yang setara, yaitu hubungan interaksi dua manusia yang berupaya mendewasakan diri, walaupun salah satu pihak diantaranya sudah berada diposisi yang seharusnya lebih maju dalam aspek moral, emosional, dan akal. Dengan kata lain, guru dan siswa adalah subyek, karena kedua belah pihak mempunyai kesadaran dan kebebasan secara aktif. Dengan menyadari pola interksi komunikasi tersebut memungkinkan keterlibatan mental siswa secara optimal dalam mewujudkan pengalaman belajar. (H. Erman Suherman, 2003: 8)

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang pendidikan dasar, menengah, dan pendidikan tinggi. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dijenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar dalam dunia pendidikan dapat selalu berkembang secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif .jadi, jelaslah bahwa guru hendaknya mampu menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga peserta didik aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan. Belajar memang merupakan suatu proses aktif dari si pembelajar dalam membangun pengetahuannya, bukan proses pasif yang hanya menerima kucuran ceramah guru tentang pengetahuan. (Hasbullah, 2011). Faktor lain yang mendukung berhasil

tidaknya pengajaran matematika adalah menguasai teori belajar mengajar matematika dan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran. Dengan menguasai teori belajar mengajar, peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan baik bahkan dapat memotivasi peserta didik untuk berminat belajar matematika. Teori matematika yang dikuasai para tenaga pendidik akan dapat diterapkan pada peserta didik jika dapat memilih strategi belajar mengajar yang tepat, mengetahui tujuan pendidikan dan pengajaran atau pendekatan yang diharapkan serta dapat melihat apakah peserta didik sudah mempunyai kesiapan atau kemampuan belajar. Dengan mengetahui kesiapan peserta didik dalam belajar matematika, maka pengajaran yang akan disampaikan dapat disesuaikan dengan kemampuan anak atau peserta didik. (Muhammad Syazali dalam (Supriyadi, 2006))

Matematika bukanlah sekedar kumpulan angka, simbol, dan rumus yang tidak ada kaitannya dengan dunia nyata. Justru sebaliknya, matematika tumbuh dan berakar dari dunia nyata. Matematika melatih kita untuk menjadi manusia yang cermat, teliti dan tidak ceroboh dalam bertindak. Selain itu matematika juga mengajarkan kita untuk menjadi pribadi yang sabar dalam menghadapi segala permasalahan kehidupan. Matematika juga membantu kita dalam hal menghitung uang, laba, rugi dan berbagai permasalahan lain, bahkan hampir semua ilmu di dunia ini menyentuh yang namanya matematika. Melihat begitu pentingnya ilmu matematika sudah selayaknya kemampuan matematika harus ditingkatkan, baik ditingkat SD, SMP, maupun SMA. (Villia Anggraini, dkk, 2017: 202)

Sejatinya pembelajaran matematika di sekolah adalah salah satu bentuk kegiatan yang bertujuan untuk mentransfer ilmu dan pengetahuan matematika agar peserta didik menjadi tahu, mampu, dan terampil sehingga bisa mempraktekkan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Salah satu kemampuan yang mendasar yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah tersebut tercermin dari kutipan Branca (Soemarmo dan Hendriana, 2014: 2003) yang mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematis adalah satu poin penting dalam pembelajaran matematika, bahkan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan jantung dalam pembelajaran matematika. (Shovia ulvah dan Ekasetya Aldila Afriansyah, 2016: 145)

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pada tahun 1993, Mayer mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses banyak langkah dengan di pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) pada masa lalunya dengan masalah yang sekarang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya. (Kirkley, 2003: 16)

Menurut Robert L. Solso (Ratnsari, 2014: 78), pemecahan masalah merupakan sebuah pemikiran yang langsung terarah untuk menemukan jalan keluar atau solusi terhadap suatu masalah yang spesifik. Sementara Siwono (2008: 49) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses upaya individu untuk merespon atau mengatasi kendala-kendala dan halangan ketika jawaban atau metode jawaban belum terlihat jelas. Jadi, pemecahan masalah merupakan proses berpikir individu yang berarah kepada penemuan jawaban atau solusi dalam mengatasi permasalahan yang terjadi.

Menurut BSNP (2006), kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015: 167)

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kecakapan atau potensi yang terdapat pada diri siswa sehingga ia bisa menyelesaikan

permasalahan dan bisa mengaplikasikannya di dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah ini penting dimiliki oleh siswa karena dengan mampunya siswa menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya, siswa mendapatkan pengalaman, menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh siswa untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. (Mulya Suryani, dkk, 2020: 121)

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan kognitif tingkat tinggi. Sukmadinata dan As'ari (2005: 24) mengungkapkan bahwa tahap berpikir pemecahan masalah setelah tahap evaluasi menjadi bagian dari tahapan taksonomi Bloom. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Deni Ardila (2017, 16), kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang menuntut siswa mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan beberapa tahap penyelesaian yang harus dikerjakan sehingga mendapatkan hasil yang tepat, serta dapat tercapainya tujuan pembelajaran.

Cooney (Soemarno dan Hendriana, 2014: 23) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dapat membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan pada kehidupan sehari-hari dan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya berpikir kritis terhadap hal baru. Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pelajaran matematika menjadi modal siswa dalam menjalankan kehidupan dimasa yang akan datang dalam memecahkan berbagai persoalan dalam kehidupan yang nyata. Pendapat lain yaitu Hamdani (Susilawaty, 2014: 16) mengungkapkan

bahwa keunggulan-keunggulan dalam metode pemecahan masalah, yaitu:

- a. Melatih peserta didik untuk mendesain suatu pertemuan
- b. Berpikir dan bertindak kreatif
- c. Memecahkan masalah secara realistis
- d. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
- e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
- f. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapinya
- g. Bisa membuat kehidupan di sekolah lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari, terkhusus dunia kerja.

Soemarmo (2013:15) mengungkapkan beberapa indikator pemecahan masalah, diantaranya:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan dari unsure yang diperlukan
- b. Menyusun model matematika atau merumuskan masalah matematika
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan (sejenis masalah baru), baik di dalam pembelajaran matematika maupun di luar pembelajaran matematika
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan awal
- e. Menggunakan matematik secara bermakna.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

- a. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan

- b. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika
- c. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut
- d. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut. (Chotimah dalam Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015: 168)

Menurut Himmatul Ulya (2015:7), faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kemampuan berpikir logis, intelegensi, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Sedangkan Kadir (2009: 24) dalam Wilda Yulia Rosyida, dkk (2013, 2) mengemukakan bahwa faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa ada tiga, yaitu: (1) pengetahuan awal siswa yang rendah, (2) pembelajaran yang masih konvensional, dan (3) *teacher center*.

Setelah dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, kemudian dinilai berdasarkan rubrik penilaian kemampuan pemecahan masalah berikut ini (Mulia Suryani, dkk, 2020: 122):

Table 2.1 Rubrik Penilaian

Aspek yang Dinilai	Reaksi terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami masalah	a. Tidak ada jawaban sama sekali	0
	b. Menuliskan diketahui/ditanya/model tetapi salah atau tidak memahami sama sekali	1
	c. Memahami informasi atau permasalahan dengan kurang tepat/lengkap	2
	d. Berhasil memahami masalah secara menyeluruh	3
Menyusun rencana penyelesaian	a. Tidak ada urutan langkah penyelesaian	0
	b. Strategi/langkah penyelesaian ada tetapi tidak relevan atau tidak/belum jelas	1
	c. Strategi/langkah penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap atau jawaban salah	2
	d. Menyajikan langkah penyelesaian yang benar	3
Melaksanakan penyelesaian	a. Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
	b. Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas/salah	1
	c. Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi perhitungan salah/kurang lengkap	2
	d. Menggunakan prosedur tertentu yang benar	3
Mengecek kembali jawaban	a. Jika tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan terhadap proses juga hasil jawaban	0
	b. Jika menuliskan kesimpulan dan/atau melakukan pengecekan terhadap proses dengan kurang tepat atau jika hanya menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan terhadap proses saja dengan tepat	1
	c. Jika menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan terhadap proses dengan tepat	2

Menurut M. Hariri Mustofa dan Dadi Rusdiana (2016:18), persentase penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kriteria Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Persentase	Kriteria
$80\% < P_x \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$60\% < P_x \leq 80\%$	Tinggi
$40\% < P_x \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P_x \leq 40\%$	Rendah
$P_x \leq 20\%$	Sangat Rendah

Berdasarkan persentase penilaian di atas, dapat disimpulkan bahwa persentase nilai dari 81-100 terkategori sangat tinggi (ST), 61-80 terkategori tinggi (T), 41-60 terkategori cukup (C), 21-40 terkategori rendah (R), dan nilai dibawah atau sama dengan 20 terkategori sangat rendah (SR).

3. Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kemampuan awal adalah bekal rintisan yang mendasari kesanggupan dalam menciptakan sebuah keputusan. Kemampuan awal disini yaitu pengetahuan awal siswa tentang materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya yang bersifat *continue*. (Muhammad Arie Firmansyah, 2017: 56)

Menurut Caillies dalam Muhammad Arie Firmansyah (2017: 57) tidak sedikit siswa dalam memahami pelajaran bergantung kepada pengetahuan awal yang menyediakan ingatan untuk siswa dalam menemukan informasi yang mereka butuhkan dan kapan mereka butuhkan. Kemampuan awal dianggap sebagai akumulasi kepandaian yang dimiliki pada awal materi pembelajaran yang dapat digunakan dimana dan kapan saja secara tepat.

Menurut Hanun dalam Leny (2017, 160), kemampuan awal matematika merupakan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa sebelum ia mengikuti pelajaran matematika yang akan diberikan dan merupakan prasyarat baginya dalam mempelajari pelajaran baru atau pelajaran lanjutan. Kemampuan awal dikenal sebagai prasyarat penting

untuk konstruksi pengetahuan individu dan hasil belajar. Siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan baru berdasarkan kemampuan awal yang sudah dimilikinya. Siswa bisa menghubungkan berbagai pengetahuan yang sudah dimilikinya untuk mengkonstruksi pengetahuan baru. Kemampuan awal merupakan seluruh kompetensi pada level bawah (sub tugas-tugas) yang harusnya sudah dipahami dan dikuasai oleh siswa sebelum siswa memulai sebuah rangkaian pembelajaran khusus untuk mengerjakan kompetensi diatas kemampuan awal. (Leny Dhianti, dkk, 2017:160-161)

Menurut pendapat Zuyyina (2018), kemampuan awal siswa merupakan salah satu yang menentukan keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika. Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berbeda. Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa dari sebelum mendapatkan materi pembelajaran. Hal tersebut juga merupakan bentuk kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran yang baru yang disampaikan oleh guru. (Irma Purnamasari & Wahyu Setiawan, 2019: 2009)

Salah satu faktor pendukung keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran yaitu kemampuan awal. Kemampuan awal merupakan kemampuan yang telah ada pada siswa sebelum materi penyampaian informasi pelajaran. Kemampuan awal (*entry behavior*) menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Kemampuan awal siswa ini penting diketahui oleh guru sebelum guru tersebut memulai pembelajaran. Dengan mengetahui pengetahuan awal siswa yang akan diajar, maka guru akan mengetahui apakah siswa tersebut sudah mempunyai pengetahuan prasyarat untuk mengikuti materi pembelajaran. (Desi Mardaleni, dkk, 2018: 3)

Siswa penting mempunyai kemampuan awal. Karena, pada umumnya materi matematika tersusun secara hirarkis, materi yang satu merupakan prasyarat untuk materi selanjutnya. Jika siswa tidak

menguasai materi prasyarat (kemampuan awal) maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menguasai materi yang memerlukan materi prasyarat tersebut. Siswa yang mempunyai kemampuan awal yang baik tentang suatu materi pelajaran tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi yang ada dan melakukan pemecahan terhadap masalah yang diajukan, jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan awal yang kurang. (Adang Effendi, 2016: 167)

Menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan lagi banyak hal mengingat mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang tersusun secara hirarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lainnya saling berkorelasi membentuk konsep matematika baru yang lebih kompleks. Siswa tidak mampu memecahkan persoalan matematika mungkin saja dikarenakan kemampuan awal matematika siswa yang kurang. Siswa dituntut mampu untuk menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang merupakan suatu konsep matematika, dengan permasalahan yang dia hadapi. Dengan demikian, kemampuan awal siswa perlu mendapatkan perhatian karena bisa mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika. (Akramunnisa, dkk, 2015: 47)

Kemampuan awal matematis siswa perlu diketahui oleh guru sebelum guru memulai pembelajaran pokok bahasan tertentu, karena dengan demikian, guru bisa mengetahui: (1) apakah siswa sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dengan optimal. (2) sejauh mana siswa sudah mengetahui materi pelajaran yang akan dipelajari. Kemampuan awal siswa dapat diukur dari tes awal, interview, atau dengan tanya jawab. (Lukman Harun, 2010: 22-23)

Pengukuran kemampuan awal matematis (KAM) siswa melalui tes yang akan dilakukan berguna untuk menentukan sejauh mana siswa memahami materi pembelajaran matematika. Hasil dari tes yang telah

dilakukan tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori pengelompokan kemampuan awal matematis (KAM) siswa. Menurut Arikunto (2009) dalam Elda Herlina (2015:64), kategori pengelompokan kemampuan awal matematis (KAM) siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Kategori Pengelompokan KAM Siswa

Skor KAM	Kategori
$\text{Skor KAM} \geq \bar{x} + SD$	Atas
$\bar{x} - SD \leq \text{Skor KAM} < \bar{x} + SD$	Tengah
$\text{Skor KAM} < \bar{x} - SD$	Bawah

Jadi, berdasarkan argumen di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal matematis siswa merupakan kemampuan yang sudah ada pada siswa sebelum penyampaian materi pelajaran matematika dimulai. Kemampuan awal matematis siswa perlu diketahui oleh guru, agar tau apakah siswa sudah mempunyai bekal sebelum pembelajaran matematika dimulai atau belum, dan seberapa paham siswa dengan materi pelajaran matematika yang akan dipelajari. Hal tersebut berkorelasi dengan kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika yang akan dihadapinya selama pembelajaran matematika.

Menurut Irma Purnamasari (2019:213) bahwa siswa dengan kelompok KAM atas memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada tahap memahami masalah, menyusun strategi dan menyelesaikan strategi penyelesaian masalah yang lebih baik dibandingkan siswa kelompok KAM menengah dan siswa kelompok KAM bawah. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong sangat tinggi, sudah memiliki bekal kemampuan awal yang memadai.

Namun, berbeda dengan pendapat yang dikemukakan oleh Orin Rahayu (2018:158), bahwa siswa yang mempunyai KAM tinggi belum tentu kemampuan pemecahan masalah siswa tinggi pula, sebaliknya siswa yang mempunyai KAM rendah belum tentu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah pula.

Jadi, kita tarik kesimpulan bahwa siswa yang terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok atas cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada siswa yang terkategori KAM kelompok bawah, dengan catatan siswa tersebut mampu terus melatih diri dan memotivasi diri sendiri agar bisa mendapatkan hasil yang lebih baik dari pada yang sebelumnya.

B. Penelitian yang Relevan

Menghindari dari menduplikasi penelitian, penelitian yang telah dilakukan sebelumnya perlu dilakukan kajian penelitian yang relevan, diantaranya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Deni Ardila dengan judul, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII di MTsM Tanjung Bonai ”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTsM Tanjung Bonai jika dilihat dari gaya belajar siswa di kelas tersebut. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Deni Ardila dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan perbedaannya adalah pada peninjaunya, penelitian yang dilakukan oleh Deni Ardila ini ditinjau dari gaya belajar siswa, sedangkan peneliti meninjau dari kemampuan awal matematis siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Akramunnisa dengan judul, “ Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent (FI)”. Penelitian ini menganalisis bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya jika dilihat dari kemampuan awal tinggi dan gaya kognitif field independent siswa tersebut. Persamaannya dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. Sedangkan, perbedaannya yaitu pada hasil penelitian, penelitian yang

dilakukan oleh Akramunnisa melihat kemampuan menyelesaikan masalah matematika per indikator ditinjau dari kemampuan awal matematis tingkat tinggi dan gaya kognitif field independent siswa, sementara penelitian yang peneliti lakukan adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa apabila dilihat dari kategori kemampuan awal matematis kelompok atas, tengah maupun bawah.

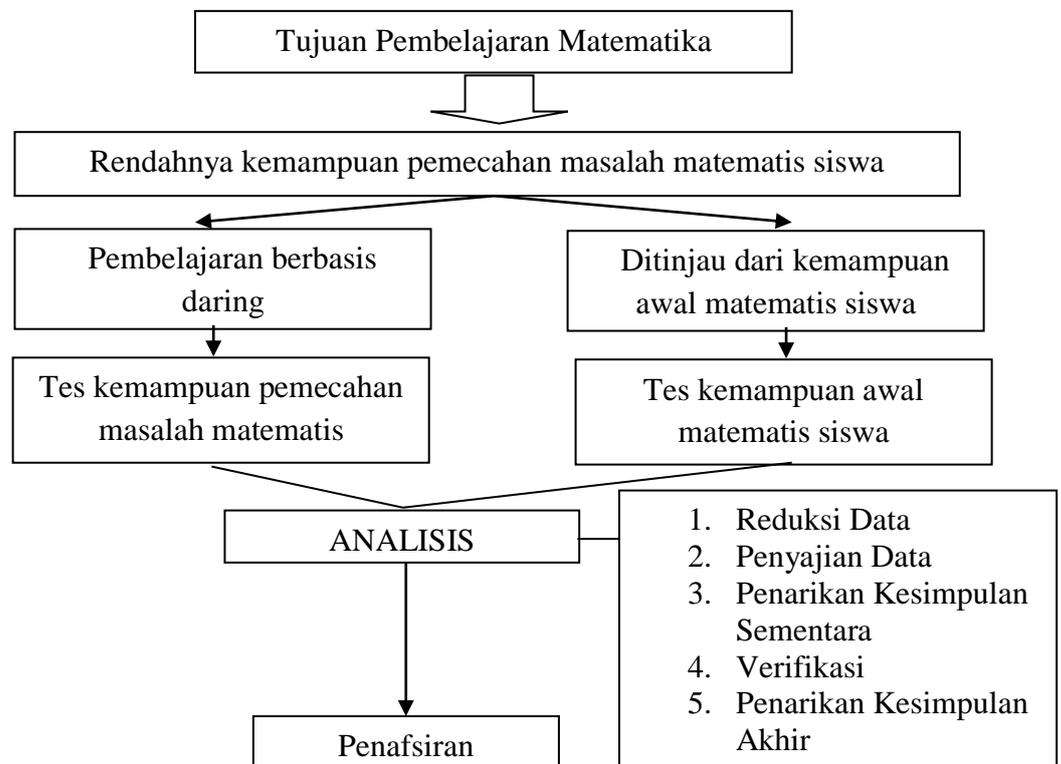
3. Penelitian yang dilakukan oleh Mulia Suryani dengan judul, “ Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan siswa dalam memecahkan persoalan matematika jika ditinjau dari kemampuan awal siswa. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulia Suryani adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. Sedangkan, perbedaannya ialah pada hasil penelitian, penelitian yang dilakukan oleh Mulia Suryani ini mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal matematis kemudian melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, sementara hasil penelitian yang peneliti lakukan yaitu menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa apabila dilihat dari kategori kemampuan awal matematis kelompok atas, tengah dan bawah.

C. Kerangka Konseptual

Banyak faktor yang menyebabkan siswa berhasil dalam belajar matematika. Salah satu faktor yang sangat mendukung adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Namun pada kenyataannya, masih banyak siswa yang kesulitan dalam memecahkan persoalan matematika yang diberikan guru. Pada situasi wabah pandemi *covid-19* saat ini, semua kegiatan belajar mengajar dialihkan ke rumah masing-masing atau secara *online*. Hal tersebut dikeluhkan oleh siswa

karena siswa kurang mengerti pembelajaran secara *online*, dikarenakan siswa biasanya belajar di kelas dengan pembelajaran yang cenderung terpusat kepada guru. Pada pembelajaran secara daring ini, akan dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika ditinjau dari kemampuan awal matematika (KAM) siswa.

Secara sederhananya, kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2.1: Skema kerangka konseptual penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Menurut Sukardi, penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya. (Sukardi : 157)

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Hal ini didasarkan kepada metode kuantitatif yang bertolak dari suatu anggapan bahwa suatu gejala sosial dapat diukur dan diubah dalam bentuk angka sehingga bisa dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif.

Metode penelitian kuantitatif digunakan pada saat mengumpulkan data. Jadi, secara garis besar penelitian ini mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran matematika berbasis daring.

3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh tahun jaran 2019/2020.

4. Subjek Penelitian

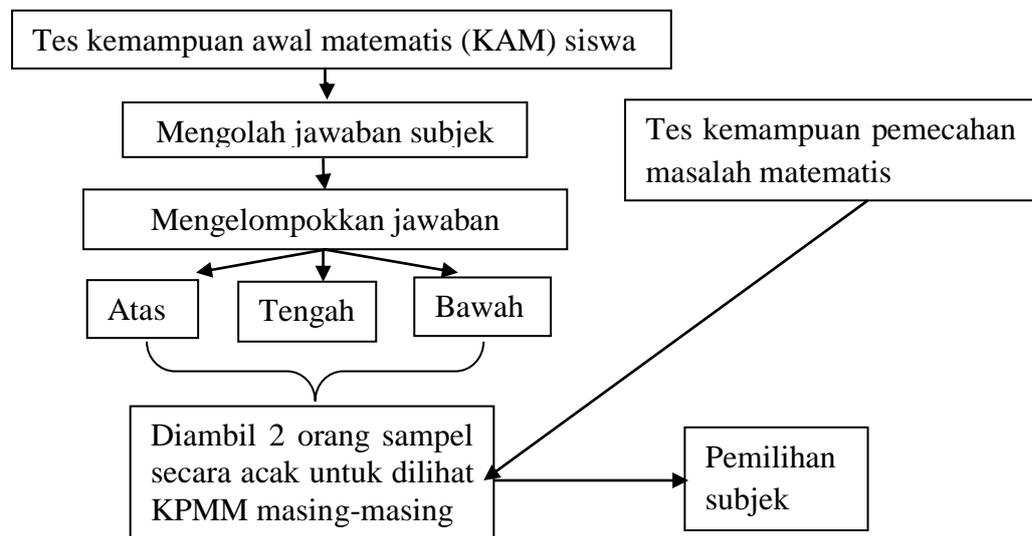
Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh yang berjumlah 30 orang. Pemilihan kelas dilakukan berdasarkan kebutuhan dan lebih heterogen.

Data kuantitatif yang digunakan adalah test berupa soal essay yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada semua siswa/i kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal. Tes dilakukan secara *online* yaitu melalui

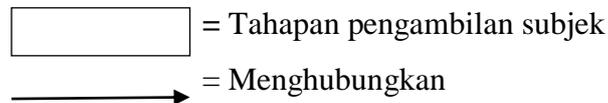
aplikasi *WhatsApp*. Pemilihan sampel penelitian dilakukan secara acak.

Awalnya peneliti memberikan lembar tugas penyelesaian kemampuan awal matematis kepada siswa, kemudian peneliti mengelompokkan siswa kedalam tiga kelompok atas, tengah, dan bawah berdasarkan nilai tes kemampuan awal matematis siswa. Selanjutnya kepada siswa yang sama, peneliti memberikan lembar tugas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, kemudian peneliti mengelompokkan lagi siswa ke dalam lima kelompok sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah dan sangat rendah berdasarkan nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari kedua tes yang telah dilakukan, akan dilihat apakah signifikan antara hasil tes kemampuan awal matematis siswa dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dimana subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh.

Tahapan dalam pengambilan subjek penelitian digambarkan oleh diagram berikut ini:



Gambar 3.1 . Tahap Pengambilan Subjek Penelitian

Keterangan:**5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

a. Tes Tertulis

Tes tertulis pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1) Tes tertulis kemampuan awal matematika (KAM)

Tes tertulis kemampuan awal matematika (KAM) siswa dilakukan sebelum siswa mempelajari materi pelajaran bersama guru. Tes kemampuan awal diberikan sebelum dilakukannya tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes ini dilakukan melalui aplikasi *WhatsApp* kepada siswa dengan memberikan soal *essay* kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terkait materi yang akan dipelajari. Penelitian ini melihat bagaimana kemampuan awal matematis siswa terhadap materi yang akan dihadapinya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa sudah siap atau belum dalam menerima informasi pelajaran.

2) Tes tertulis kemampuan pemecahan masalah matematis

Selanjutnya dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes tertulis ini dilakukan melalui aplikasi *WhatsApp* kepada siswa kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh. Tes tertulis digunakan untuk mengetahui apakah siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika atau tidak melalui soal-soal matematika yang diberikan. Tes yang digunakan dalam penelitian berupa tes *essay*.

b. Studi Hasil Kerja

Setelah dilakukan tes tertulis, peneliti melanjutkan dengan studi hasil kerja yang merupakan suatu kegiatan untuk lebih mendalami hasil tes tertulis siswa, yang berguna untuk mengetahui kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis daring. Dimana studi hasil kerja ini akan digunakan sebagai acuan dalam membuat pedoman wawancara.

c. Wawancara

Wawancara digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data kualitatif yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis daring terhadap soal yang dikerjakannya dengan mendengarkan berbagai jenis argumentasi yang dikemukakan oleh siswa. Wawancara dilakukan pada subjek yang dipilih, dan masing-masing subjek diwawancarai minimal satu kali tergantung kebutuhan penelitian. Pada saat wawancara, peneliti menggunakan pedoman wawancara, agar wawancara yang dilakukan lebih terarah.

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Tes uraian/*essay* kemampuan awal matematis (KAM)

Instrumen tes yang digunakan yaitu tes hasil belajar berupa tes uraian/*essay* kemampuan awal matematis (KAM) siswa. Sebelum diuji dilakukan validitas terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji coba. Kemudian dilakukan analisis butir soal guna untuk memperoleh perangkat tes yang layak untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tes kemampuan awal matematis (KAM) ini terdiri dari empat buah soal matematika uraian terkait materi pelajaran. Penyusunan instrumen tes diawali dengan menyusun kisi-kisi instrumen. Menyusun kisi-kisi instrumen dilakukan dengan cara menentukan kompetensi dasar dan indikator butir soal yang akan disusun. Selanjutnya menyusun butir soal, alternatif jawaban dan pedoman penskoran yang akan digunakan dalam proses penelitian. Butir soal

yang disusun ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, materi, dan kisi-kisi soal yang telah disusun sebelumnya.

Selanjutnya dilakukan validasi isi butir soal untuk mengetahui kualitas isi dari instrumen yang telah disusun. Dalam melakukan validasi isi butir soal, peneliti meminta bantuan kepada 2 orang ahli/validator yang terdiri dari 2 orang dosen matematika. Validator menilai dan memberikan masukan menggunakan lembar validasi yang telah disediakan. Waktu yang dibutuhkan untuk tahap ini sedikit agak lama yaitu sekitar satu bulan karena ada beberapa kendala dalam proses komunikasi peneliti dan validator.

Setelah instrumen yang telah disusun beserta lembar validasi di serahkan kepada validator untuk dinilai dan diberikan masukan. Kemudian hasilnya dijadikan acuan untuk melakukan revisi agar instrumen layak untuk diuji cobakan. Skor yang terdapat pada lembar validasi menggunakan skala 1 sampai 4, dengan ketentuan 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik). Kemudian, setelah validator memberikan skor terhadap masing-masing indikator yang terdapat pada lembar validasi, skor tersebut dihitung untuk menentukan validasi isi instrumen. Untuk hasil validasi instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Hasil validasi instrument tes KAM

Indikator yang dinilai	Nilai	
	Validator I	Validator II
1	Baik	Baik
2	Baik	Baik
3	Baik	Baik
4	Baik	Baik
5	Baik	Baik

Berdasarkan Tabel 3.1 di atas dapat disimpulkan bahwa dari lima indikator yang dinilai pada lembar validasi, indikator 1 sampai 5 memperoleh nilai baik dari validator I dan validator II. Soal instrumen yang telah divalidasi, diuji coba kepada siswa. Dari soal yang telah diuji coba kepada siswa, dan didapatkan skor dari masing-

masing siswa. Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas instrumen, dimana instrumen tersebut bisa dikatakan layak atau tidaknya untuk dijadikan instrumen penelitian.

Jika data dan hasil uji coba sudah terkumpul, kemudian dilakukan analisis data untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Uji validitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian yang sudah disusun. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan koefisien korelasi butir soal. Rumus yang digunakan untuk mengetahui koefisien korelasi instrumen yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

N = banyak subjek

X = butir soal

Y = skor total

Untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen di tentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2015: 193) dapat di lihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai validitas tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

No. Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
1.	0,85	Tinggi
2.	0,76	Tinggi
3.	0,60	Sedang
4.	0,73	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian untuk keempat soal instrumen tes kemampuan awal matematis (KAM) diinterpretasikan dengan soal nomor 1, 2, dan 4 mempunyai validitas tinggi, sedangkan soal nomor 3 mempunyai validitas sedang. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran IV (halaman 119)**.

2) Uji Reliabilitas Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Reliabilitas tes merupakan ketepatan alat yang digunakan, Untuk menentukan reliabilitas tes uraian dipakai rumus *alpha* yaitu:

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

dengan:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

n = Jumlah butir soal

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Tes

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai reliabilitas butir soal dapat di lihat pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Banyak Soal	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
4	0,61	Tinggi

Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas pada Tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini di interpretasikan sebagai soal yang mempunyai reliabilitas tinggi. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran V (halaman 131)**.

3) Daya Pembeda Soal Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Daya pembeda soal dilakukan untuk mengetahui siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika berbasis daring. Daya pembeda soal adalah angka yang menunjukkan perbedaan siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika berbasis daring. Untuk menghitung daya pembeda soal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_{kA} - \bar{X}_{kB}}{Skormaks}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

\bar{X}_{kA} = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_{kB} = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Adapun hasil analisis daya pembeda tiap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1.	0,7	Sangat Baik
2.	0,47	Baik
3.	0,25	Cukup
4.	0,46	Baik

Berdasarkan Tabel 3.7 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil uji daya pembeda untuk keempat soal instrumen tes kemampuan awal matematis (KAM) diinterpretasikan dengan soal nomor 1 memiliki daya pembeda soal yang sangat baik, dan soal nomor 2 dan 4 mempunyai daya pembeda yang baik, sedangkan soal nomor 3 mempunyai daya pembeda yang cukup. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran VI (halaman 136)**.

4) Indeks Kesukaran Soal Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Soal yang dikatakan baik, apabila butir-butir soal tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah, dimana taraf kesukaran soal sedang atau cukup. Indeks kesukaran merupakan suatu angka yang menunjukkan tingkat kesukaran soal

Untuk menentukan indeks kesukaran soal *essay*/uraian menggunakan rumus berikut:

$$I_k = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan:

I_k = Indeks kesukaran soal

Tabel 3.8 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Besarnya I_k	Interpretasi
$I_k=0,00$	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < I_k \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < I_k \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < I_k \leq 1,00$	Soal Mudah
$I_k= 1,00$	Terlalu Mudah

Adapun hasil indeks kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Hasil Indeks Kesukaran Instrumen

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1.	0,46	Soal Sedang
2.	0,57	Soal Sedang
3.	0,60	Soal Sedang
4.	0,35	Soal Sedang

Berdasarkan Tabel 3.9 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil uji indeks kesukaran untuk keempat soal instrumen tes kemampuan awal matematis (KAM) diinterpretasikan dengan soal sedang. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran VII (halaman 142)**.

Rekapitulasi hasil uji coba instrument yang telah dianalisis dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.10 Rekapitulasi KAM

No Soal	Interpretasi			
	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran
1.	Tinggi	Tinggi	Sangat Baik	Soal Sedang
2.	Tinggi		Baik	Soal Sedang
3.	Sedang		Cukup	Soal Sedang
4.	Tinggi		Baik	Soal Sedang

b. Tes uraian/essay kemampuan pemecahan masalah matematis

Intrumen tes yang digunakan yaitu tes hasil belajar berupa tes uraian/essay yang dibuat berdasarkan karakteristik soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebelum diuji dilakukan

validitas terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji coba. Kemudian dilakukan analisis butir soal guna untuk memperoleh perangkat tes yang layak untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penyusunan instrumen tes diawali dengan menyusun kisi-kisi instrumen. Menyusun kisi-kisi instrumen dilakukan dengan cara menentukan kompetensi dasar dan indikator butir soal yang akan disusun. Selanjutnya menyusun butir soal, alternatif jawaban dan pedoman penskoran yang akan digunakan selama proses penelitian. Butir soal yang disusun ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, materi, dan kisi-kisi soal yang telah di susun sebelumnya. Maka dari itu, butir soal yang di susun dalam penelitian ini berbentuk soal uraian yang lebih mampu menampilkan strategi pemecahan masalah matematis siswa. Pada rancangan awal peneliti menyusun 8 butir soal uraian yang berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selanjutnya, untuk mengetahui kualitas dari instrumen yang disusun, dilakukan validasi isi butir soal. Dalam melakukan validasi isi butir soal, peneliti meminta bantuan kepada 2 orang ahli/validator yang terdiri dari 2 orang dosen matematika. Validator menilai dan memberikan masukan menggunakan lembar validasi yang telah di sediakan. Waktu yang di butuhkan untuk tahap ini sedikit agak lama yaitu sekitar satu bulan karena ada beberapa kendala dalam proses komunikasi peneliti dan validator.

Setelah instrumen yang telah disusun beserta lembar validasi diserahkan kepada validator untuk dinilai dan diberikan masukan. Kemudian hasilnya dijadikan acuan untuk melakukan revisi agar instrumen layak untuk diuji cobakan. Skor yang terdapat pada lembar validasi menggunakan skala 1 sampai 4, dengan ketentuan 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik).Kemudian, setelah validator memberikan skor terhadap masing-masing indikator

yang terdapat pada lembar validasi, skor tersebut dihitung untuk menentukan validasi isi instrumen. Untuk hasil validasi instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.11 Hasil validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah

Indikator yang dinilai	Nilai	
	Validator I	Validator II
1	Kurang baik	Baik
2	Kurang baik	Baik
3	Baik	Sangat baik
4	Baik	Sangat baik
5	Baik	Baik

Berdasarkan Tabel 3.10 di atas dapat disimpulkan bahwa dari lima indikator yang dinilai pada lembar validasi, indikator 1 dan 2 memperoleh nilai kurang baik dari validator I dan baik dari validator II. Sedangkan untuk indikator 3 dan 4 memperoleh nilai baik dari validator I dan sangat baik dari validator II. Kemudian untuk indikator 5 memperoleh nilai baik dari validator I maupun validator II.

Validator I memberikan nilai kurang baik pada indikator 1 dan 2, kemudian memberikan saran agar peneliti lebih memperhatikan lagi capaian indikator untuk masing-masing soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian peneliti memperbaiki instrumen penelitian tersebut berdasarkan saran dari validator I, dan selanjutnya baru diuji cobakan kepada siswa. Dari soal yang telah diuji coba kepada siswa, dan didapatkan skor dari masing-masing siswa. Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas instrumen, dimana instrumen tersebut bisa dikatakan layak atau tidaknya untuk dijadikan instrumen penelitian.

Jika data dan hasil uji coba sudah terkumpul, kemudian dilakukan analisis data untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Adapun langkah-langkah yang

dilakukan untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

1) Uji validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Uji validitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang telah disusun. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan koefisien korelasi butir soal. Rumus yang di gunakan untuk mengetahui koefisien korelasi instrumen yaitu sebagai berikut.

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

Keterangan:

N = banyak subjek

X = butir soal

Y = skor total

Untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen di tentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2015: 193) dapat di lihat pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.12 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai validitas tiap butir soal dapat di lihat pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

No. Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
1	0,538	Sedang
2	0,205	Rendah
3	0,316	Rendah
4	0,332	Rendah
5	0,523	Sedang
6	0,465	Sedang
7	0,665	Sedang
8	0,678	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.12 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil uji validitas untuk kedelapan soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis diinterpretasikan dengan soal nomor 1, 5, 6, 7, dan 8 mempunyai validitas sedang. sedangkan soal nomor 2, 3, dan 4 mempunyai validitas rendah. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran IV (halaman 123)**.

2) Uji Reliabilitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Reliabilitas tes merupakan ketepatan alat yang digunakan, Untuk menentukan reliabilitas tes uraian dipakai rumus *alpha* yaitu:

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

dengan:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

n = Jumlah butir soal

Tabel 3.14 Kriteria Reliabilitas Tes

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Adapun hasil reliabilitas ini dapat dilihat pada Tabel 3.14 sebagai berikut:

Tabel 3.15 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Banyak Soal	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
8	0,521	Sedang

Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas pada Tabel 3.14 dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai reliabilitas sedang. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran V (halaman 133)**.

3) Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Daya pembeda soal dilakukan untuk mengetahui siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika berbasis daring. Daya pembeda soal adalah angka yang menunjukkan perbedaan siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika berbasis daring. Untuk menghitung daya pembeda soal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_{kA} - \bar{X}_{kB}}{Skormaks}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

\bar{X}_{kA} = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_{kB} = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Tabel 3.16 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Adapun hasil analisis daya pembeda tiap butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.17 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,55	Baik
2	0,37	Cukup
3	0,08	Buruk
4	0,16	Buruk
5	0,53	Baik
6	0,03	Buruk
7	0,47	Baik
8	0,66	Baik

Berdasarkan Tabel 3.16 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil uji daya pembeda untuk kedelapan soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis diinterpretasikan dengan soal nomor 1, 5, 7, dan 8 mempunyai daya pembeda yang baik. Sementara soal nomor 2 mempunyai daya pembeda yang cukup. Dan soal nomor 3, 4 dan 6 mempunyai daya pembeda yang buruk. Soal dengan daya pembeda yang buruk tidak digunakan pada penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran VI (halaman 138)**.

4) Indek Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Soal yang dikatakan baik, apabila butir-butir soal tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah, dimana taraf kesukaran soal sedang atau cukup. Indeks kesukaran merupakan suatu angka yang menunjukkan tingkat kesukaran soal.

Untuk menentukan indeks kesukaran soal *essay*/uraian menggunakan rumus berikut:

$$I_k = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan:

I_k = Indeks Kesukaran soal

Tabel 3.18 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Besarnya I_k	Interpretasi
$I_k=0,00$	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < I_k \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < I_k \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < I_k \leq 1,00$	Soal Mudah
$I_k= 1,00$	Terlalu Mudah

Adapun hasil indeks kesukaran soal dapat dilihat pada

Tabel 3.18 berikut:

Tabel 3.19 Hasil Indeks Kesukaran Instrumen

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,603	Soal Sedang
2	0,57	Soal Sedang
3	0,953	Soal Mudah
4	0,913	Soal Mudah
5	0,636	Soal Sedang
6	0,883	Soal Mudah
7	0,773	Soal Mudah
8	0,623	Soal Sedang

Berdasarkan Tabel 3.18 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil uji indeks kesukaran untuk kedelapan soal instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis diinterpretasikan dengan soal nomor 1, 2, 5, dan 8 mempunyai indeks kesukaran yang baik. Sedangkan soal nomor 3, 4, 6, dan 7 mempunyai indeks kesukaran yang mudah. Sebagaimana dapat dilihat pada **lampiran VII (halaman 144)**.

Rekapitulasi hasil uji coba instrument yang telah dianalisis dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.20 Rekapitulasi KPMM

No Soal	Interpretasi			
	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran
1.	Sedang	Sedang	Baik	Soal Sedang
2.	Rendah		Cukup	Soal Sedang
3.	Rendah		Buruk	Soal Mudah
4.	Rendah		Buruk	Soal Mudah
5.	Sedang		Baik	Soal Sedang
6.	Sedang		Buruk	Soal Mudah
7.	Sedang		Baik	Soal Mudah
8.	Sedang		Baik	Soal Sedang

Pada penelitian ini, soal yang digunakan dalam proses penelitian hanya satu soal. Untuk soal yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan analisis butir soal tersebut. Dari 8 soal yang diujicobakan, yang bisa langsung dipakai satu soal saja yaitu soal nomor 5. Soal nomor 5 memiliki koefisien validitas yang sedang, reliabilitas sedang, daya pembeda soal yang baik, dan indeks kesukaran soal sedang. Maka, soal yang digunakan adalah soal nomor 5 berikut:

“Suatu perlombaan debat ilmiah dimenangkan oleh tiga orang pemenang. Total hadiah yang mereka terima adalah Rp3.500.000. masing-masing siswa yang menang mendapatkan bagian yang sama. Setelah dikurangi 10% untuk pajak, berapa besar bagian masing-masing yang diterima siswa?”

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara adalah instrumen non tes yang berupa serangkaian pertanyaan yang dipakai sebagai acuan untuk mendapatkan data/informasi tertentu tentang keadaan responden

dengan cara tanya jawab (Karunia Eka, 2015: 172). Penyusunan pedoman wawancara diawali dengan menyusun kisi-kisi pedoman wawancara. Menyusun kisi-kisi pedoman wawancara dilakukan dengan cara menentukan komponen dan sub komponen apa saja yang akan diketahui dari proses wawancara. Selanjutnya dilakukan penyusunan butir pertanyaan wawancara. Pedoman wawancara yang disusun ini tidak terstruktur. Pedoman wawancara pada penelitian ini berbasis pada tes yang dikerjakan oleh siswa. Saat melakukan wawancara pertanyaan-pertanyaan ini berkembang atau mengerucut guna menggali informasi yang tidak bisa didapatkan dari hasil pengukuran.

Wawancara dilakukan secara daring dengan siswa. Namun, kendala yang dihadapi adalah susahnya mencari waktu atau jadwal siswa untuk melakukan wawancara tersebut. Siswa dihubungi satu per satu via telepon.

Untuk mengetahui kualitas isi dari pedoman wawancara yang telah disusun, selanjutnya dilakukan validasi pedoman wawancara. Dalam melakukan validasi pedoman wawancara, peneliti meminta bantuan kepada 2 orang ahli/validator yang terdiri dari 2 orang dosen matematika. Validator menilai dan memberikan masukan menggunakan lembar validasi yang telah disediakan.

Setelah pedoman wawancara yang telah disusun beserta lembar validasi diserahkan kepada validator untuk dinilai dan diberikan masukan. Kemudian hasilnya dijadikan acuan untuk melakukan revisi agar pedoman wawancara ini bisa digunakan dalam proses penelitian. Skor yang terdapat pada lembar validasi menggunakan skala 1 sampai 4, dengan ketentuan 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik). Kemudian, setelah validator memberikan skor terhadap masing-masing indikator yang terdapat pada lembar validasi, skor tersebut dihitung untuk menentukan validasi isi pedoman wawancara.

Untuk hasil validasi pedoman wawancara dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut.

Tabel 3.21 Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Indikator yang di nilai	Nilai	
	Validator I	Validator II
1	Baik	Baik
2	Baik	Baik
3	Baik	Sangat baik
4	Baik	Sangat baik
5	Baik	Baik

Berdasarkan Tabel 3.19 di atas dapat disimpulkan bahwa, dari lima indikator yang dinilai pada lembar validasi pedoman wawancara, kelima indikator mendapat nilai baik dari validator I. Sedangkan dari validator II indikator 1, 2, dan 5 mendapat nilai baik, sedangkan indikator 3 dan 4 mendapat nilai sangat baik.

7. Teknik Analisis Data

a. Data kuantitatif

1) Skoring

Skoring adalah penentuan jumlah skor yang diperoleh siswa. Pemberian skor pada siswa dilakukan terhadap jawaban yang mereka tulis pada kertas jawaban.

b. data kualitatif

1) Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dalam mereduksi data yang menjadi panduan adalah tujuan. Tujuan dari data kualitatif adalah penemuan. Dimana dalam mereduksi data yaitu memfilter dan menyeleksi data dari hasil wawancara sehingga data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan.

2) Penyajian data

Penyajian data kualitatif biasanya berupa narasi singkat. Setelah soal dan hasil wawancara sebelumnya selesai di reduksi

dan dianalisis dilanjutkan dengan penyajian data dalam bentuk naratif tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII.8 SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh.

3) Penarikan kesimpulan sementara

Setelah data disajikan dalam bentuk teks narrative, yang merupakan uraian peneliti tentang hasil reduksi data. Kemudian peneliti mengambil kesimpulan sementara terhadap data yang telah disajikan

4) *Verivication*

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah penemuan baru. Setelah dilakukan wawancara dengan memfilter dan menyeleksi data terlebih dahulu, selanjutnya penyajian data, maka kesimpulan sementara yang didapat akan terperinci. Pada tahap verifikasi ini, hal yang akan dilakukan adalah membandingkan hasil wawancara dengan kesimpulan sementara yang peneliti simpulkan.

5) Penarikan kesimpulan akhir

Setelah tahap verifikasi selesai dilaksanakan, dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan akhir secara keseluruhan dan lebih terperinci berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya.

8. Teknik Penjamin Keabsahan Data

Teknik penjaminan keabsahan data dilakukan dengan tujuan agar data yang diperoleh dari lapangan terjamin keabsahannya. Keabsahan yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi adalah proses menemukan kesimpulan dari berbagai sudut pandang dengan upaya mengumpulkan data dari berbagai sumber yang berbeda dan menggunakan metode yang bervariasi. Dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan data yang diperoleh dari tugas penyelesaian soal kemampuan pemecahan masalah matematis dan

wawancara jika ditinjau dari tes kemampuan awal matematis (KAM) siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengungkapan pengetahuan awal yang dimiliki siswa kelas VII.8 tentang materi bilangan bulat dilakukan melalui tes pengetahuan awal. Tes pengetahuan awal yang digunakan berbentuk soal essay atau soal uraian. Tes dilaksanakan melalui aplikasi *WhatsApp*. Soal dikirimkan melalui grup *WhatsApp* matematika siswa, kemudian siswa mengirimkan jawabannya melalui *WhatsApp* peneliti. Begitu juga dengan pengungkapan kemampuan pemecahan masalah siswa, dilakukan melalui tes kemampuan pemecahan masalah. Tes kemampuan pemecahan masalah yang digunakan berbentuk soal uraian. Tes ini juga dilaksanakan melalui aplikasi *WhatsApp*. Hal ini dikarenakan siswa belum bisa datang ke sekolah karena masih maraknya wabah pandemic virus *covid-19*. Maka, semua proses pembelajaran dialihkan ke pembelajaran daring atau melalui penggunaan jaringan internet dari rumah saja.

Merujuk kepada kategori pengelompokan kemampuan awal matematis (KAM) siswa, maka diperoleh jumlah siswa untuk masing-masing kelompok KAM atas, tengah, dan bawah sebagai berikut: **lihat lampiran (halaman 167)**

Tabel 4.1 Jumlah Siswa Berdasarkan Pengelompokan KAM Siswa

Kelompok	N (orang)
Bawah	4
Tengah	22
Atas	4
Total	30

Berdasarkan kategori pengelompokan kemampuan awal matematis (KAM) siswa diperoleh jumlah siswa dengan KAM bawah adalah empat orang siswa, jumlah siswa dengan KAM tengah adalah 22 orang siswa, dan jumlah siswa dengan KAM kelompok atas adalah empat orang siswa. Total jumlah siswa adalah 30 orang.

Kemudian, dari jumlah siswa yang skor kemampuan awal matematisnya telah dikelompokkan berdasarkan kategori penilaian KAM siswa, dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan hasil tes tersebut memiliki rentang nilai tertentu. Dalam menentukan interval atau rentang nilai siswa dalam memecahkan persoalan matematika, peneliti menggunakan patokan atau kriteria skor penilaian dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Persentase Aspek Pemecahan Masalah

Persentase Aspek	Kriteria	Jumlah siswa
$80\% < P_x \leq 100\%$	Sangat Tinggi	12
$60\% < P_x \leq 80\%$	Tinggi	12
$40\% < P_x \leq 60\%$	Cukup	5
$20\% < P_x \leq 40\%$	Rendah	1
$P_x \leq 20\%$	Sangat Rendah	0

Skor tertinggi yang diperoleh siswa dalam tes ini adalah 100, sedangkan skor terendah yang dicapai siswa adalah 40. Dalam tes ini, memang ada dua orang siswa yang mencapai jumlah skor besar atau sama dengan 100% dari skor ideal atau siswa yang mencapai nilai 100, berarti tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut tergolong sudah sangat tinggi atau sangat baik. Dan ada juga beberapa orang siswa yang sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Namun, tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa ini belum sempurna. Hal ini karena seluruh kemampuan yang diharapkan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut belum tercapai secara maksimal.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa tersebut, maka diperoleh jumlah siswanya adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Jumlah Kategori Siswa Berdasarkan
KPMM Ditinjau dari KAM**

KAM	KPMM				
	ST	T	C	R	SR
Atas	1 Orang	3 Orang	0	0	0
Tengah	11 Orang	8 Orang	3 Orang	0	0
Bawah	0	1 Orang	2 Orang	1 Orang	0

Berdasarkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa diperoleh jumlah siswa kelompok KAM atas ternyata yang memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi berjumlah 1 orang dan yang memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi berjumlah 3 orang, sedangkan siswa yang memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup, rendah, dan sangat rendah untuk kelompok kemampuan awal matematis atas tidak ada.

Siswa yang terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) tengah, dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi berjumlah 11 orang, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi berjumlah 8 orang, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis cukup berjumlah 3 orang, dan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah dan sangat rendah tidak ada.

Kelompok siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) bawah, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tergolong tinggi berjumlah 1 orang, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah cukup berjumlah 2 orang, dan siswa yang tergolong rendah berjumlah 1 orang. Tidak ada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi dan sangat rendah.

1. Hasil Penelitian tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis (KAM) Kelompok Atas

Sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa dari tes kemampuan awal matematis (KAM) yang dilakukan, diperoleh empat orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok atas. Hasil penelitian untuk siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok atas dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Tes KAM Siswa Kelompok Atas

Rata-rata KAM Atas	93,125
Jumlah siswa	4 orang
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	77,5

Berdasarkan tabel di atas, dari empat orang siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) yang berada pada kelompok atas memiliki rata-rata 93,125. Dari empat soal yang diberikan, skor tertinggi yang diperoleh siswa kelompok atas adalah 100, dan skor terendah yang diperoleh oleh siswa kelompok atas adalah 77,5.

Selanjutnya, dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa yang berada dikelompok atas. Diperoleh bahwa dari total empat orang siswa yang dinyatakan memiliki KAM kelompok atas, tiga diantaranya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi dan satu lainnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang terkategori sangat tinggi, berdasarkan rentang skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dikemukakan.

Kemudian dari empat orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok atas, dipilih secara acak dua orang siswa untuk dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematisnya, serta dipertajam dengan dilakukan wawancara kepada siswa yang terpilih secara cak tersebut. Tugas atau tes

kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan untuk mengetahui menggali kemampuan pemecahan masalah matematis jika ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa adalah soal nomor 5 pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut.

“Suatu perlombaan debat ilmiah dimenangkan oleh tiga orang pemenang. Total hadiah yang mereka terima adalah Rp3.500.000. masing-masing siswa yang menang mendapatkan bagian yang sama. Setelah dikurangi 10% untuk pajak, berapa besar bagian masing-masing yang diterima siswa?”

a. S1 (Subjek 1 atau Siswa 1)

Siswa pertama yang terpilih secara acak yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok atas dimisalkan dengan subjek 1. Pada tes kemampuan awal matematis, subjek 1 memperoleh skor 100, sehingga terkategori memiliki KAM kelompok atas. Sama halnya dengan hasil tes KAM subjek 1, hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis subjek 1 juga memperoleh skor 100, sehingga terkategori sangat tinggi. Berikut akan dipaparkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S1:

2. Diket: 1 jam turun suhu 2°C
 Pukul 10.00 $\rightarrow 10^{\circ}\text{C}$
 tanya: Suhu Pukul 24.00 \rightarrow
~~berapa~~
 Jawab: 10.00 : 10°C
 24.00 : ?
 10.00 ke 24.00 : 6 jam | $10 - 12$
 $6 \times (-2) = -12$ | $= -2^{\circ}\text{C}$

3 Diket: 2 meter di bawah laut
 turun 5 meter
 tanya: Seberapa kedalaman? \rightarrow
 Jawab: $(-2) - (-5) = -2 + 5$
 $= 3$

3 Diket: titik 0
 melompat 3 satuan ke kiri
 titik 5 \rightarrow kiri
 tanya: Berapa kali tupai melompat
 Jawab: 15 ke kiri = -15
 $-15 : 3 = -5$
 Tupai melompat 5 kali ke kiri

4. $1 + 2 + 3 + \dots + 49 + 50$
 Jawab: $(1+50) + (2+49) + (3+48) + (4+47) + \dots + (25+26)$
 $= 25 \text{ kali } 51$
 $= 25 \times 51 = 1.275$

Gambar 4.1 Hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S1

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S1 di atas, S1 memperoleh poin 10 pada soal pertama, 10 pada soal kedua, 10 pada soal ketiga, dan 10 juga pada soal keempat, sehingga total poin kemampuan awal matematis (KAM) S1 adalah 40. Dimana dengan total poin 40 tersebut memperoleh skor 100. Artinya, S1 terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok atas. Sedangkan, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis, S1 memperoleh skor 100.

Kemampuan pemecahan masalah matematis S1 dilihat dari beberapa tahap, sebagai berikut:

1) Tahap memahami permasalahan matematika

Memahami permasalahan ini terjadi kepada siswa yang sedang menghadapi permasalahan matematika dan siswa dituntut untuk menyelesaikannya. Memahami permasalahan matematika meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang

diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Artinya, ketika siswa berhadapan dengan sebuah persoalan matematika, siswa bisa mulai memahami apa-apa saja unsur-unsur dari masalah yang sedang dihadapinya. Apa saja yang diketahui dari soal, apa saja yang ditanyakan, dan unsur-unsur yang telah diketahui dan ditanyakan tersebut sudah lengkap atau belum. Hal tersebut bisa menjadi gambaran kondisi siswa dalam memahami permasalahan matematika yang sedang dihadapinya.

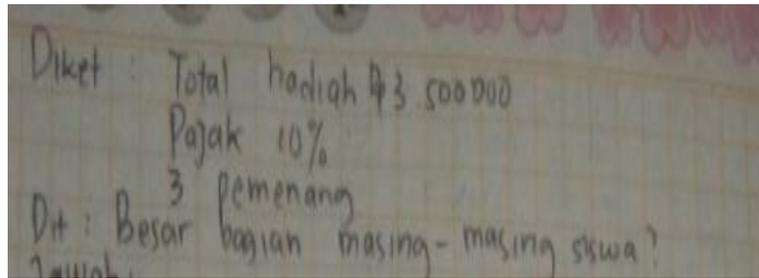
Subjek 1 (S1) menangkap informasi yaitu besar hadiah lomba yang dditerima sebesar Rp 3.500.000, besar pajak yang dikeluarkan yaitu 10% dan jumlah siswa yang memenangkan lomba adalah 3 orang.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S1 sebagai berikut:

A : Apa informasi yang Ananda ketahui dari soal?

*S1 : Dari soal diketahui ada tiga orang siswa pemenang lomba buk, total hadiah yang diterima Rp 3.500.000, dan besar pajak ynag harus dibayarkan yaitu 10%.
Kemudian yang ditanya dari soal adalah berapa besar bagian yang diterima oleh masing-masing siswa yang ikut lomba buk.*

S1 mengidentifikasi bahwa hal yang diketahui dari soal ini banyak orang siswa yang menang lomba dalam satu grup tersebut yaitu ada tiga orang siswa yang memenangkan lomba tersebut, total hadiah yang diterima yaitu sebesar Rp 3.500.000, dan besar pajak yang dikeluarkan yaitu 10%. Kemudian S1 mengidentifikasi bahwa yang harus ia tentukan disini adalah besar bagian yang harus diterima oleh masing-masing siswa yang memenangkan lomba setelah dikeluarkannya pajak. Hal ini tampak dari jawaban yang telah dituliskan oleh S1



Gambar 4.2 Jawaban S1 memahami masalah

2) Tahap Membuat dan menyusun model matematika

Tahap membuat dan menyusun model matematika dari persoalan yang sedang dihadapi ini meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. Maksudnya, siswa diberikan kesempatan mengartikan persoalan matematika tersebut ke dalam bahasa matematika yang mudah dimengerti dengan membuat serta menyusun permasalahan ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut bertujuan untuk bisa mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh siswa tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S1 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah kita perlu mengartikan masalah ke dalam bahasa sendiri?

S1 : Iya penting buk, karena ketika kita bisa mengartikan masalah ke dalam bahasa kita sendiri, kita bisa menyelesaikannya buk.

A : Apa yang Ananda lakukan untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal tersebut?

S1 : Kalau soalnya seperti itu buk, saya umpamakan ke kehidupan sehari-hari buk, sendainya kita lupa rumusnya buk, bisa dibayangkan kita diposisi pemenangnya buk. Ketika mendapatkan hadiah Rp 3.500.000, jika ada tiga orang pemenang, maka hadiahnya dibagi 3 buk. Dan karena harus bayar pajak, maka kita keluarkan dulu pajaknya sebelum dibagi 3 buk, artinya besar hadiahnya dikurangi pajak buk, baru dibagi tiga buk.

3) Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah

Tahap selanjutnya adalah tahap S1 memilih dan mengembangkan bagaimana strategi pemecahan masalah terhadap soal yang sudah diberikan. Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah ini meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut. Artinya, siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapi dengan memunculkan berbagai kemungkinan jawaban, baik dengan menggunakan rumus-rumus maupun jawaban lain yang tepat dan mudah dipahami oleh S1.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S1 sebagai berikut:

A : Apakah Ananda memiliki ide untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S1 : Ada buk. Seperti yang saya jawab kemarin buk. Yaitu besar hadiah lomba yang diterima dikurangi dengan pajak dan dibagi 3 buk. 3 itu jumlah siswa yang menang lomba buk. Pertama-tama cari dulu pajaknya buk, baru di masukkan kerumusnya buk.

A : Apakah Ananda menemukan alternatif solusi lain

yang bernilai benar? Jika ada, coba jelaskan.

S1 : Ada buk. Menurut saya, bisa juga secara langsung buk langsung dicari sekaligus buk, tanpa harus mencari pajak dulu. Jadi, mencari pajaknya langsung di dalam penyelesaiannya buk.

A : Manakah yang lebih efektif diantara solusi yang Ananda jelaskan tadi?

S1 : Menurut saya lebih efektif seperti jawaban saya buk. Dicari besar pajaknya dulu baru dicari besar pembagiannya untuk masing-masing siswanya buk. Karena, kalau dicari langsung saya suka ragu menghitungnya buk.

S1 mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang S1 hadapi yaitu besar hadiah lomba yang diterima dikurangi dengan pajak dan dibagi dengan jumlah siswa yang akan menerima hadiah tersebut. S1 juga mengungkapkan bahwa lebih mudah jika mencari besar pajak yang akan dikeluarkan dulu, daripada harus mencari sekaligus, sebagaimana alternatif solusi lain yang dipaparkan oleh S1. Hasil jawaban S1 bisa dilihat pada gambar berikut:

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. At the top, it says 'Jawab:'. Below that, there are several lines of calculations. On the left side, the calculation is:
$$= \frac{3.500.000 - \text{pajak}}{3}$$

$$= \frac{3.500.000 - 350.000}{3}$$

$$= \frac{3.150.000}{3}$$

$$= 1.050.000$$
 On the right side, there is a calculation for the tax:
$$\text{pajak} = \frac{10}{100} \times 3.500.000$$

$$= 350.000$$

Gambar 4.3 Jawaban S1 menyelesaikan permasalahan

4) Tahap memeriksa kebenaran jawaban

Tahap terakhir yaitu tahap dimana S1 memeriksa kebenaran jawaban dari permasalahan yang telah dikerjakannya. Pada tahap

ini meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah diteukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut. Artinya, setelah S1 menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapinya, S1 juga harus mampu memeriksa kembali kesalahan-kesalahan dalam perhitungan, kecocokan dengan teori yang telah dipelajari dan menjelaskan apakah jawabannya sudah benar atau belum.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S1 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah Ananda telah melakukan pemecahan masalah secara benar? Coba jelaskan.

S1 : Sepertinya sudah buk. Karena ketika menyelesaikannya saya melihat buku catatan buk.

A : Menurut Ananda, apakah ananda sudah melakukan perhitungan matematika dengan benar?

S1 : Sudah buk. Saya menghitung menggunakan kalkulator hp buk.

A : Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S1 : Tidak terlalu buk. Karena menurut saya, langkah-langkah penyelesaiannya tidak terlalu sulit buk. Pertama saya cari pajaknya, $\frac{10}{100} \times 3.500.00$. maka diperoleh besar pajak yang dikeluarkan nanti buk. Setelah itu, besar hadiahnya dikurang jumlah pajak tadi dan dibagi 3 buk. Didapatlah hasilnya 1.050.000 buk

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis S1, dapat disimpulkan bahwa Subjek 1 memiliki kemampuan pemecahan masalah

matematis yang sangat tinggi dan termasuk ke dalam siswa dengan kemampuan awal matematis kelompok atas jika dilihat dari rentang nilai yang diperoleh oleh S1.

b. S2 (Subjek 2 atau Siswa 2)

Siswa kedua yang terpilih secara acak yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok atas dimisalkan dengan subjek 2. Pada tes kemampuan awal matematis, subjek 2 memperoleh skor 100, sehingga terkategori memiliki KAM kelompok atas. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis subjek 2 memperoleh skor 67,5 terkategori tinggi. Berikut akan dipaparkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S2:

1. Diket : 2 meter di bawah laut
turun 5 meter
Dit : setelah kedalaman ?
Jawab : $(-2) - (-5) = -2 + 5 = 3$
 $\leftarrow -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 \rightarrow$

2. Diket : 1 jam turun suhu 2°C
pukul 18.00 $\rightarrow 10^{\circ}\text{C}$
Dit : suhu pukul 29.00?
Jawab : 18.00 : 10°C
29.00 : ?
18.00 ke 29.00 = 6 jam
 $6 \times (-2) = -12$ $10 - 12 = -2^{\circ}\text{C}$

3. Diket : titik 0 melompat 3 satuan ke kiri
titik 15 \rightarrow kiri
Dit : Berapa kali tupai melompat
Jawab : 15 ke kiri = -15
 $-15 : 3 = -5$
Tupai melompat 5 kali ke kiri

4. $1 + 2 + 3 + \dots + 48 + 49 + 50$
Jawab :
 $(1 + 50) + (2 + 49) + (3 + 48) + (4 + 47) + \dots + (25 + 26)$
 $= 25 \text{ kali } 51$
 $= 25 \times 51 = 1.275$

Gambar 4.4 Hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S2

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S2 di atas, S2 memperoleh poin 10 pada soal pertama, 10 pada soal kedua, 10 pada soal ketiga, dan 10 juga pada soal keempat, sehingga total poin kemampuan awal matematis (KAM) S2 adalah 40. Dimana dengan total

poin 40 tersebut memperoleh skor 100. Artinya, S2 terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok atas.

Kemampuan pemecahan masalah matematis S2 dilihat dari beberapa tahap, sebagai berikut:

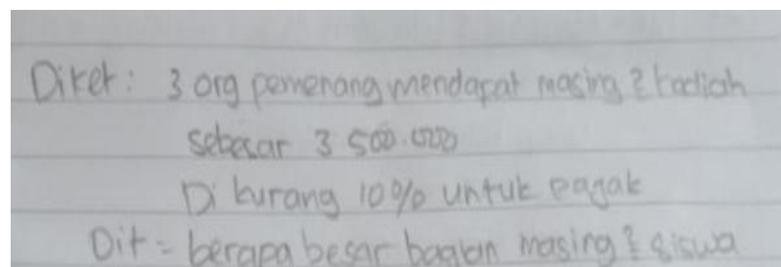
1) Tahap memahami permasalahan matematika

Subjek 2 (S2) menangkap informasi yaitu tiga orang pemenang mendapatkan hadiah Rp 3.500.000, kurangi 10% untuk pajak. Sedangkan untuk hal yang ditanyakan adalah berapa bagian masing-masing siswa. Sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh S2 sebagai berikut.

A : Informasi apa yang diketahui dari soal?

S2 : Dari soal, yang diketahui adalah pemenangnya ada tiga orang buk. Total hadiahnya ada Rp 3.500.000 dan pajaknya 10% buk. Untuk yang ditanyakan adalah berapa besar bagian masing-masing siswa.

S2 mengidentifikasi bahwa hal yang diketahui dari soal ini adalah jumlah siswa yang memenangkan lomba ada tiga orang dan total hadiah yang diterima adalah Rp 3.500.000, sedangkan pajak yang harus dikeluarkan adalah sebesar 10%. Kemudian S2 mengidentifikasi yang ditanyakan dari soal adalah berapa bagian masing-masing siswa yang menang lomba. Hal ini tampak dari jawaban yang telah dituliskan oleh S2 sebagai berikut:



Gambar 4.5 Jawaban S2 memahami masalah

2) Tahap Membuat dan menyusun model matematika

Tahap membuat dan menyusun model matematika dari persoalan yang sedang dihadapi ini meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. Maksudnya, S2 diberikan kesempatan mengartikan persoalan matematika tersebut ke dalam bahasa matematika yang mudah dimengerti dengan membuat serta menyusun permasalahan ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut bertujuan untuk bisa mempermudah S2 dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh S2 tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S2 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah kita perlu mengartikan masalah ke dalam bahasa sendiri?

S2 : Iya buk.

A : Apa yang Ananda lakukan untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal tersebut?

S2 : Saya kurang tahu buk.

3) Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah

Subjek 2 (S2) memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yaitu total hadiah yang diterima Rp 3.500.000 dikurangi dengan pajak 10%. Baru setelahnya dibagi sejumlah siswa yang menerima hadiah yaitu ada tiga orang.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S2 sebagai berikut:

A : Apakah Ananda memiliki ide untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S2 : Ide saya cuma seperti jawaban saya buk.

A : Apakah Ananda menemukan alternatif solusi lain yang bernilai benar? Jika ada, coba jelaskan.

S2 : Mungkin bisa dicari langsung buk, tapi saya lebih

mengerti seperti yang saya kerjakan kemarin buk.

A : *Manakah yang lebih efektif diantara solusi yang Ananda jelaskan tadi?*

S2 : *Lebih efektif yang saya kerjakan buk.*

S2 mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang S2 hadapi yaitu besar hadiah lomba yang diterima dikurangi dengan pajak dan dibagi dengan jumlah siswa yang akan menerima hadiah tersebut. S2 juga mengungkapkan bahwa lebih mudah jika ia mencari dikertas buram terlebih dahulu, dan hasilnya baru ia kerjakan dilembar jawabannya.

Hasil jawaban S2 bisa dilihat pada gambar berikut:

$$\begin{aligned} \text{JAW} &= 3.500.000 - 10\% \\ &= \frac{3.150.000}{3} = 1.050.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.6 Jawaban S2 menyelesaikan permasalahan

4) Tahap memeriksa kebenaran jawaban

Berdasarkan pendapat S2, ia sudah mampu mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditentukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S2 sebagai berikut:

A : *Menurut Ananda, apakah Ananda telah melakukan pemecahan masalah secara benar? Coba jelaskan.*

S2 : *Menurut saya sudah buk.*

A : *Menurut Ananda, apakah ananda sudah melakukan perhitungan matematika dengan benar?*

S2 : *Sudah buk, karena saya menghitung menggunakan*

kalkulator buk.

A : Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S2 : Tidak terlalu sulit buk. Tapi, saya ragu apakah jawaban saya benar atau tidaknya buk. Karena, saya takut salah rumus buk.

Berdasarkan penjelasan dari S2 di atas, S2 sudah melakukan pemecahan masalah dengan benar. S2 juga sudah melakukan perhitungan dengan benar, karena S2 menghitungnya menggunakan kalkulator. Menurut S2, ia ragu akan kebenaran jawaban yang telah dikerjakannya.

Kesimpulan dari hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis S2, dapat disimpulkan bahwa Subjek 2 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi dan termasuk ke dalam siswa dengan kemampuan awal matematis kelompok atas jika dilihat dari rentang nilai yang diperoleh oleh S2.

2. Hasil Penelitian tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis (KAM) Kelompok Tengah

Sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa dari tes kemampuan awal matematis (KAM) yang dilakukan, diperoleh 22 orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok tengah. Hasil penelitian untuk siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok tengah berjumlah 22 orang siswa. Berikut hasil tes siswa yang memiliki KAM kelompok tengah:

Tabel 4.5 Hasil Tes Siswa dengan KAM Kelompok Tengah

Rata-rata KAM kelompok tengah	46,93
Jumlah siswa	22 orang
Skor Tertinggi	70
Skor Terendah	27,5

Berdasarkan tabel di atas, dari 22 orang siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) yang berada pada kelompok tengah memiliki rata-rata 46,93. Dari empat soal yang diberikan, skor tertinggi yang diperoleh siswa kelompok tengah adalah 70, dan skor terendah yang diperoleh oleh siswa kelompok tengah adalah 27,5.

Selanjutnya, dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa yang berada dikelompok tengah. Diperoleh bahwa dari total 22 orang siswa yang dinyatakan memiliki KAM kelompok tengah, 3 orang diantaranya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup, 8 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi, dan 11 lainnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang terkategori sangat tinggi, berdasarkan rentang skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dikemukakan.

Kemudian dari 22 orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok tengah, dipilih secara acak dua orang siswa untuk dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematisnya, serta dipertajam dengan dilakukan wawancara kepada siswa yang terpilih secara acak tersebut. Tugas atau tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan untuk mengetahui menggali kemampuan pemecahan masalah matematis jika ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa adalah soal nomor 5 pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut.

“Suatu perlombaan debat ilmiah dimenangkan oleh tiga orang pemenang. Total hadiah yang mereka terima adalah Rp3.500.000. masing-masing siswa yang menang mendapatkan bagian yang sama. Setelah dikurangi 10% untuk pajak, berapa besar bagian masing-masing yang diterima siswa?”

a. S3 (Subjek 3 atau Siswa 3)

Siswa ketiga yang terpilih secara acak yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok tengah dimisalkan dengan subjek 3 atau S3. Pada tes kemampuan awal matematis, subjek 3 memperoleh skor 42,5, sehingga terkategori memiliki KAM kelompok tengah. Berbeda halnya dengan hasil tes KAM subjek 3, hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis subjek 3 memperoleh skor 92,5, sehingga terkategori sangat tinggi. Berikut akan dipaparkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S3:

1. dit ket = titik awal 2 meter
 = titik akhir 5 meter
 ditanya = selisih
 jawab = $-2 - 5 = -7$ $-4 - 3 = -7$ $-1 - 0 = -1$ $1 - 2 = -1$ $4 - 5 = -1$ = 3

2. dit ket = 1 jam turun 2°
 = jam $10.00 = 10^\circ$
 ditanya = jam 24.00
 jawab = $24.00 - 10.00 = 6 \text{ jam}$
 $= 6 \times 2 = 12 - 10^\circ = -2^\circ$

3. dit ket = berada di titik 0 = turai berada di
 = sudut sampai 3 satuan
 ditanya = berapa kali turai melompat
 jawab = $-15 : 3 = 5 \text{ kali}$

4. ~~dit ket =~~
 $4 \cdot 1 + 2 + 3 = 4 + 2 + 3 = 9$

Gambar 4.7 Hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S3

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S3 di atas, S3 memperoleh poin 4 pada soal pertama, 6 pada soal kedua, 6 pada soal ketiga, dan 1 pada soal keempat, sehingga total poin kemampuan awal matematis (KAM) S3 adalah 17. Dimana dengan total poin 17 tersebut memperoleh skor 42,5. Artinya, S3

terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok tengah. Poin S3 pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 74 dan terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat tinggi.

Kemampuan pemecahan masalah matematis S3 dilihat dari beberapa tahap, sebagai berikut:

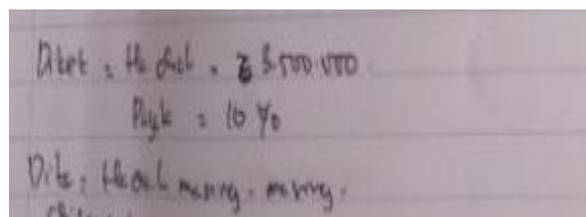
1) Tahap memahami permasalahan matematika

Subjek 3 (S3) menangkap informasi yaitu besar hadiah lomba yang diterima sebesar Rp 3.500.000 dan besar pajak yang dikeluarkan yaitu 10%. Sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh S3 sebagai berikut.

A : Informasi apa yang diketahui dari soal?

S3 : Dari soal diketahui besar hadiah yang diterima adalah Rp 3.500.000, dan besar pajak yang harus dibayarkan yaitu 10% buk. Pemenangnya ada tiga orang buk. Kemudian yang ditanya dari soal adalah berapa besar bagian yang diterima oleh masing-masing siswa yang ikut lomba buk.

S3 mengidentifikasi bahwa hal yang diketahui dari soal ini adalah total hadiah yang diterima yaitu sebesar Rp 3.500.000 dan besar pajak yang harus dikeluarkan yaitu 10%. Kemudian S3 mengidentifikasi bahwa yang harus ia tentukan disini adalah besar bagian yang harus diterima oleh masing-masing siswa yang memenangkan lomba setelah dikeluarkannya pajak. Hal ini tampak dari jawaban yang telah dituliskan oleh S3 sebagai berikut:



Gambar 4.8 Jawaban S3 memahami masalah

2) Tahap Membuat dan menyusun model matematika

Tahap membuat dan menyusun model matematika dari persoalan yang sedang dihadapi ini meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. Maksudnya, S3 diberikan kesempatan mengartikan persoalan matematika tersebut ke dalam bahasa matematika yang mudah dimengerti dengan membuat serta menyusun permasalahan ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut bertujuan untuk bisa mempermudah S3 dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh S3 tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S3 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah kita perlu mengartikan masalah ke dalam bahasa sendiri?

S3 : Iya perlu buk.

A : Apa yang Ananda lakukan untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal tersebut?

S3 : Yang saya lakukan adalah saya membayangkan kalau saya dan dua orang teman saya yang berada diposisi pemenangnya buk. Ketika mendapatkan hadiah Rp 3.500.000, maka hadiahnya dibagi 3 buk. Karena harus bayar pajak, maka kami keluarkan dulu untuk pajaknya buk, baru setelah itu dibagi 3 sisa hadiahnya buk.

3) Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah

S3 memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah dengan mencari besar pajaknya terlebih dahulu, kemudian baru mencari hasil bagi hadiah yang diterima dan mengurangkannya dengan pajak. Lalu, baru dibagi dengan jumlah siswa memenangkan lomba.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S3 sebagai berikut:

A : Apakah Ananda memiliki ide untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S3 : Ada buk.

A : Apakah Ananda menemukan alternatif solusi lain yang bernilai benar? Jika ada, coba jelaskan.

S3 : Ada buk. Mungkin bisa juga dicari secara langsung buk, atau bisa juga dicari pajak terlebih dahulu, setelah itu baru dicari bagian yang diterima siswa dan langsung dibagi sejumlah siswa buk. Tapi kemarin itu saya membuat saya cari pajak dulu buk, setelah itu cari sisa hadiahnya, bru bgai sejumlah siswa buk.

A : Manakah yang lebih efektif diantara solusi yang Ananda jelaskan tadi?

S3 : Menurut saya sama-sama efektif buk. Tapi, bagi saaya jawaban saya kemarin lebh udah saya pahami buk.

S3 mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang S3 hadapi yaitu besar hadiah lomba yang diterima dikurangi dengan pajak dan dibagi dengan jumlah siswa yang akan menerima hadiah tersebut. S3 juga mengungkapkan bahwa lebih mudah jika mencari besar pajak yang akan dikeluarkan dulu, daripada harus mencari sekaligus, sebagaimana alternatif solusi lain yang dipaparkan oleh S3. Hasil jawaban S3 bisa dilihat pada gambar berikut:

$$\text{Pajak} = \frac{3.500.000 \times 10}{1000}$$

$$= 35000 \times 10$$

$$= 350.000$$

$$\text{Hadiah} = 3.500.000 - 350.000$$

$$= 3.150.000$$

$$\text{Masing-masing} = \frac{3.150.000}{3}$$

$$= 1.050.000$$

Gambar 4.9 Jawaban S3 menyelesaikan permasalahan

4) Tahap memeriksa kebenaran jawaban

Menurut S3, ia sudah mampu mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditentukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S3 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah Ananda telah melakukan pemecahan masalah secara benar? Coba jelaskan.

S3 : Menurut saya sudah buk.

A : Menurut Ananda, apakah ananda sudah melakukan perhitungan matematika dengan benar?

S3 : Sepertinya sudah buk. Karena saya menghitung menggunakan kalkulator buk.

A : Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

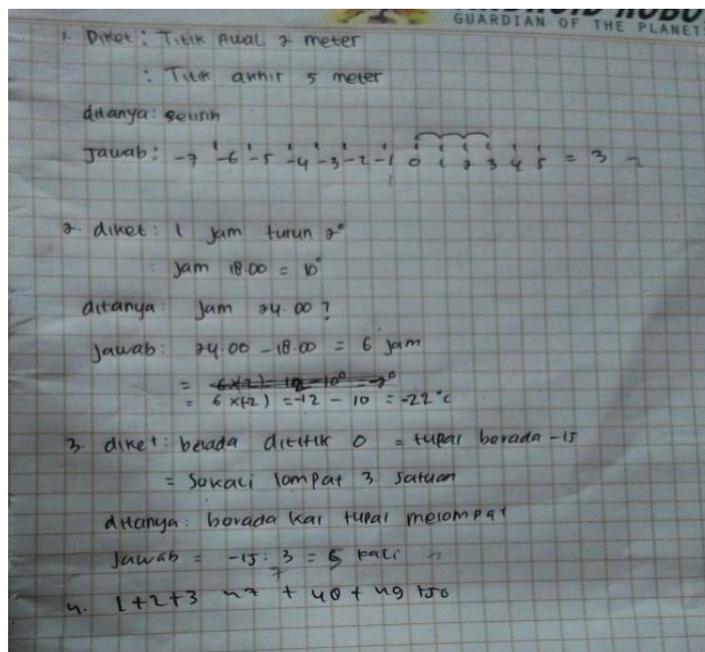
S3 : Tidak buk. Karena menurut saya, langkah-langkah penyelesaiannya tidak terlalu sulit buk. Pertama saya cari pajaknya buk, dapat pajaknya Rp 350.000 buk. Setelah itu, besar hadiahnya dikurang jumlah pajak buk. Kemudian dicari besar hadiah yang diterima dengan menurangkan Rp 3.500.000 kurang pajak. Dan terakhir dibagi 3, karena ada 3 pemenang buk.

Didapatlah hasilnya 1.050.000 buk.

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis S3, dapat disimpulkan bahwa Subjek 3 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat tinggi dan termasuk ke dalam siswa dengan kemampuan awal matematis kelompok tengah jika dilihat dari rentang nilai yang diperoleh oleh S3

d. S4 (Subjek 4 atau Siswa 4)

Siswa keempat yang terpilih secara acak yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok tengah dimisalkan dengan subjek 4 atau S4. Pada tes kemampuan awal matematis, subjek 4 memperoleh skor 42,5, sehingga terkategori memiliki KAM kelompok tengah. Berbeda halnya dengan hasil tes KAM subjek 4, hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis subjek 4 memperoleh skor 77,5, sehingga terkategori tinggi. Berikut akan dipaparkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S4:



Gambar 4.10 Hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S4

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S4 di atas, S4 memperoleh poin 3 pada soal pertama, 4 pada soal kedua, 9 pada soal ketiga, dan 1 pada soal keempat, sehingga total poin kemampuan awal matematis (KAM) S4 adalah 17. Dimana dengan total poin 17 tersebut memperoleh skor 42,5. Artinya, S4 terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok tengah. Sedangkan, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis, S4 memperoleh skor 77,5 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi.

Kemampuan pemecahan masalah matematis S4 dilihat dari beberapa tahap, sebagai berikut:

1) Tahap memahami permasalahan matematika

Subjek 4 (S4) menangkap informasi yaitu tiga orang pemenang mendapatkan hadiah Rp 3.500.000, kurangi 10% untuk pajak. Sedangkan untuk hal yang ditanyakan adalah berapa bagian masing-masing siswa. Sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh S4 sebagai berikut.

A : Informasi apa yang diketahui dari soal?

S4 : Dari soal, yang diketahui adalah pemenangnya ada tiga orang buk. Total hadiahnya ada Rp 3.500.000 dan pajaknya 10% buk. Untuk yang ditanyakan adalah berapa besar bagian masing-masing siswa. Untuk yang akan kita cari buk, adalah berapa bagian masing-masing siswa yang menang lomba.

A : Tetapi kenapa Ananda tidak menuliskan dilembar jawaban Ananda?

S4 : Maaf Bu, saya pikir langsung dibuatkan jawabannya saja buk.

S4 mengidentifikasi bahwa hal yang diketahui dari soal ini adalah jumlah siswa yang memenangkan lomba ada tiga

orang dan total hadiah yang diterima adalah Rp 3.500.000, sedangkan pajak yang harus dikeluarkan adalah sebesar 10%. Kemudian S4 mengidentifikasi yang ditanyakan dari soal adalah berapa bagian masing-masing siswa yang menang lomba. Tetapi S4 tidak menuliskan dilembar jawaban yang dikerjakannya.

2) Tahap Membuat dan menyusun model matematika

Tahap membuat dan menyusun model matematika dari persoalan yang sedang dihadapi ini meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. Maksudnya, S4 diberikan kesempatan mengartikan persoalan matematika tersebut ke dalam bahasa matematika yang mudah dimengerti dengan membuatkan serta menyusun permasalahan ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut bertujuan untuk bisa mempermudah S4 dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh S4 tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S4 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah kita perlu mengartikan masalah ke dalam bahasa sendiri?

S4 : Iya buk.

A : Apa yang Ananda lakukan untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal tersebut?

S4 : Saya kurang tahu buk.

3) Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah

Subjek 4 (S4) memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yaitu total hadiah yang diterima Rp 3.500.000 dikurangi dengan pajak 10%. Baru setelahnya dibagi sejumlah siswa yang menerima hadiah yaitu ada tiga orang.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S4 sebagai berikut:

A : Apakah Ananda memiliki ide untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S4 : Sepertinya tidak buk.

A : Apakah Ananda menemukan alternatif solusi lain yang bernilai benar? Jika ada, coba jelaskan.

S4 : Mungkin bisa dicari langsung buk

A : Manakah yang lebih efektif diantara solusi tersebut?

S4 : Lebih efektif yang saya kerjakan buk.

S4 mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang S4 hadapi yaitu besar hadiah lomba yang diterima dikurangi dengan pajak dan dibagi dengan jumlah siswa yang akan menerima hadiah tersebut.

Hasil jawaban S4 bisa dilihat pada gambar berikut:

The image shows a handwritten calculation on grid paper. It starts with 'Jawab : 10% = 10/100 x 3.500.000'. Below this, there is a subtraction: '3.500.000 - 350.000'. The result of the subtraction is '3.150.000'. This result is then divided by 3, as indicated by a horizontal line and the number '3' below it. The final result is '1.050.000'.

Gambar 4.11 Jawaban S4 menyelesaikan permasalahan

4) Tahap memeriksa kebenaran jawaban

Berdasarkan pendapat S4, ia sudah mampu mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditentukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S4 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah Ananda telah melakukan pemecahan masalah secara benar? Coba jelaskan.

S4 : Sudah buk.

A : Menurut Ananda, apakah ananda sudah melakukan perhitungan matematika dengan benar?

S4 : Sudah buk.

A : Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S4 : Tidak terlalu sulit buk.

Berdasarkan penjelasan dari S4 di atas, S4 sudah melakukan pemecahan masalah dengan benar. S4 juga sudah melakukan perhitungan dengan benar. Menurut S4, ia tidak mengalami kesulitan yang berarti selama menyelesaikan persoalan tersebut.

Kesimpulan dari hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis S4, dapat disimpulkan bahwa Subjek 4 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi dan termasuk ke dalam siswa dengan kemampuan awal matematis kelompok tengah jika dilihat dari rentang nilai yang diperoleh oleh S4.

3. Hasil Penelitian tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis (KAM) Kelompok Bawah

Sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa dari tes kemampuan awal matematis (KAM) yang dilakukan, diperoleh empat orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok bawah. Hasil penelitian untuk siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok bawah dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Tes Siswa dengan KAM Kelompok Bawah

Rata-rata KAM kelompok bawah	20
Jumlah siswa	4 orang
Skor Tertinggi	22,5
Skor Terendah	17,5

Berdasarkan tabel di atas, dari empat orang siswa dengan kemampuan awal matematis (KAM) yang berada pada kelompok bawah memiliki rata-rata skor 20. Dari empat soal yang diberikan, skor tertinggi yang diperoleh siswa kelompok bawah adalah 22,5, dan skor terendah yang diperoleh oleh siswa kelompok bawah adalah 17,5.

Selanjutnya, dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa jika ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa yang berada dikelompok bawah. Diperoleh bahwa dari total empat orang siswa yang dinyatakan memiliki KAM kelompok bawah, 1 orang diantaranya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah, 2 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup, dan 1 lainnya memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang terkategori tinggi, berdasarkan rentang skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dikemukakan.

Kemudian dari empat orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok bawah, dipilih secara acak dua orang siswa untuk dilihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematisnya, serta dipertajam dengan dilakukan wawancara kepada siswa yang terpilih secara cak tersebut. Tugas atau tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan untuk mengetahui menggali kemampuan pemecahan masalah matematis jika ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM) siswa adalah soal nomor 5 pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut.

“Suatu perlombaan debat ilmiah dimenangkan oleh tiga orang pemenang. Total hadiah yang mereka terima adalah Rp3.500.000. masing-masing siswa yang menang mendapatkan bagian yang sama.

Setelah dikurangi 10% untuk pajak, berapa besar bagian masing-masing yang diterima siswa?"

a. S5 (Subjek 5 atau Siswa 5)

Siswa kelima yang terpilih secara acak yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok bawah dimisalkan dengan subjek 5 atau S5. Berikut akan dipaparkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S5:

Handwritten mathematical solutions for four problems:

- $$1. -2 + (-5) = -7$$

A number line is drawn from -7 to 4, with tick marks at every integer. The numbers -7, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 are written below the line. There are two curved arrows above the line: one from -2 to -5, and another from -5 to -7.
- $$2. \begin{array}{l} 24.00 \\ 18.00 \\ \hline 240018.00 \end{array} = 6 \text{ jam}$$

$$= 6 \times 2$$

$$= 12^\circ$$

$$= 12 - 10$$

$$= 2^\circ \text{ C}$$
3. tupai melompat 15 kali = 15
melompat 3 satuan = 3
 $= 15 : 3 = 5$
5 kali lompatan
- $$4. 1 + 2 + 3 + \dots + 48 + 49 + 50$$

$$= 49$$

Gambar 4.12 Hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S5

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S5 di atas, S5 memperoleh poin 1 pada soal pertama, 3 pada soal kedua, 4 pada soal ketiga, dan 0 pada soal keempat, sehingga total poin kemampuan awal matematis (KAM) S5 adalah 8. Dimana dengan total poin 8 tersebut memperoleh skor 20. Artinya, S5 terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok Bawah. Sedangkan, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis, S5 memperoleh skor 40 dan terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis S5 dilihat dari beberapa tahap, sebagai berikut:

- 1) Tahap memahami permasalahan matematika

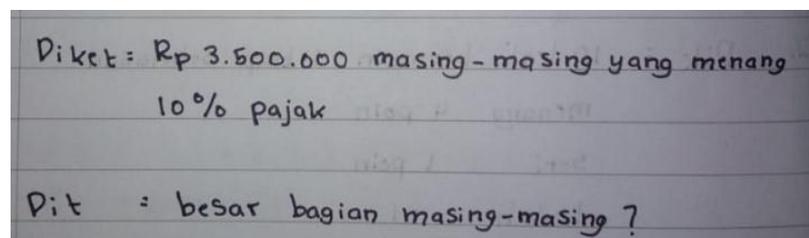
Subjek 5 (S5) menangkap informasi adalah total hadiah lomba yang diterima sebesar Rp 3.500.000 dan besar pajak yang dikeluarkan yaitu 10%. Sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh S5 sebagai berikut.

A : Informasi apa yang diketahui dari soal?

S5 : Yang diketahui dari soal adalah besar hadiah yang diterima siswa yang menang lomba adalah Rp 3.500.000 dan pajaknya 10% buk. Dan yang ditanya soal adalah besar bagian masing-masing siswa buk.

S5 mengidentifikasi bahwa hal yang diketahui dari soal ini adalah total hadiah yang diterima yaitu sebesar Rp 3.500.000 dan besar pajak yang harus dikeluarkan yaitu 10%. Kemudian S5 mengidentifikasi yang ditanyakan dari soal adalah besar bagian masing-masing siswa yang menang lomba.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S5 sebagai berikut:



Diket: Rp 3.500.000 masing-masing yang menang
10% pajak
Dit = besar bagian masing-masing?

Gambar 4.13 Jawaban S5 memahami masalah

2) Tahap Membuat dan menyusun model matematika

Tahap membuat dan menyusun model matematika dari persoalan yang sedang dihadapi ini meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. Maksudnya, S5 diberikan kesempatan mengartikan persoalan matematika tersebut ke dalam bahasa matematika yang mudah dimengerti dengan membuat serta menyusun permasalahan ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut bertujuan untuk bisa mempermudah S5 dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh S5 tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S5 sebagai berikut:

A : *Menurut Ananda, apakah kita perlu mengartikan masalah ke dalam bahasa sendiri?*

S5 : *Tidak buk.*

A : *Apa yang Ananda lakukan untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal tersebut?*

S5 : *Tidak tahu buk.*

3) Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah

Subjek 5 (S5) memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yaitu total hadiah yang diterima Rp 3.500.000 dikurangi dengan pajak 10%. Tetapi S5 tidak membagi hasil yang diperoleh dengan jumlah siswa yang memenangkan lomba tersebut. Sehingga, hasil akhirnya menjadi keliru.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S5 sebagai berikut:

A : *Apakah Ananda memiliki ide untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.*

S5 : *Saya cuma tahu penyelesaiannya seperti jawaban saya buk.*

A : *Apakah Ananda menemukan alternatif solusi lain yang bernilai benar? Jika ada, coba jelaskan.*

S5 : *Tidak buk*

A : *Apakah dalam pikiran Ananda pernah terlintas bahwa masalah ini dapat diselesaikan dengan cara lain atau masalah ini mempunyai jawaban yang lain?*

S5 : *Tidak buk.*

S5 mengungkapkan bahwa ia kurang memiliki ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika seperti soal yang dipaparkan kepada S5. S5 tidak memiliki alternatif solusi lain selain jawaban yang telah dikerjakannya. S5 juga tidak pernah

terpikirkan bahwa persoalan seperti yang sudah dikerjakannya itu memiliki penyelesaian dengan cara atau alternatif solusi lainnya.

Hasil jawaban S5 bisa dilihat pada gambar berikut:

The image shows a student's handwritten work on lined paper. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} \text{Jaw} &: 3.500.000 \times 10/100 \\ &= \text{Rp } 350.000,00. \\ &= 3.500.000 - 350.000. \\ &= \text{Rp } 3.150.000,00. \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Jawaban S5 menyelesaikan permasalahan

4) Tahap memeriksa kebenaran jawaban

Menurut S5, ia kurang mampu mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditentukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S5 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah Ananda telah melakukan pemecahan masalah secara benar? Coba jelaskan.

S5 : Menurut saya sudah buk.

A : Menurut Ananda, apakah ananda sudah melakukan perhitungan matematika dengan benar?

S5 : Sepertinya sudah buk.

A : Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S5 : Lumayan buk. Saya kurang paham soal seperti itu buk.

Berdasarkan penjelasan dari S5 di atas, S5 belum melakukan pemecahan masalah dengan benar. S5 sudah melakukan perhitungan dengan benar, namun masih ada

kekeliruan dalam menyelesaikannya, yaitu S5 tidak membagi jumlah sisa hadiah yang diterima setelah dikurangi dengan pajak dengan jumlah siswa yang memenangkan perlombaan tersebut. S5 juga kurang mengerti dalam menyelesaikan persoalan matematika seperti yang dihadapi oleh S5

Kesimpulan dari hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis S5, dapat disimpulkan bahwa Subjek 5 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Hal tersebut bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya, ketika siswa berhadapan dengan jenis soal yang sama tetapi dengan model yang berbeda dengan sebelumnya, siswa cenderung tidak percaya diri menyelesaikan persoalan tersebut sehingga mendapatkan hasil yang kurang maksimal dari pada tes sebelumnya. Dengan demikian, S5 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah dan termasuk ke dalam siswa dengan kemampuan awal matematis kelompok bawah jika dilihat dari rentang nilai yang diperoleh oleh S5.

b. S6 (Subjek 6 atau Siswa 6)

Siswa keenam yang terpilih secara acak yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) yang berada dikelompok bawah dimisalkan dengan subjek 6 atau S6. Berikut akan dipaparkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S6:

The image shows handwritten mathematical work on grid paper. At the top, there is a number line from 0 to 5 with tick marks. Below it, the text reads 'Sebuah gelombang air adalah 4.' followed by a calculation: $10 - \left(\frac{12}{20} \times \frac{1}{2} \right) = ?$. The student has written $10 + 12 = 22$, $22 + 2 = 24$, and $24 + 2 = 44$. Below this, there is a calculation $3 - 15 = 5$ and the text 'Jadi tadar 5 kali mendapat 5.'. At the bottom, there is an arithmetic series: $1 + 2 + 3 + \dots + 40 + 49 + 50$ and the result $41 - 42 =$.

Gambar 4.15 Hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S6

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) S6 di atas, S6 memperoleh poin 1 pada soal pertama, 2 pada soal kedua, 3 pada soal ketiga, dan 1 pada soal keempat, sehingga total poin kemampuan awal matematis (KAM) S6 adalah 7. Dimana dengan total poin 7 tersebut memperoleh skor 17,5. Artinya, S6 terkategori memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok bawah.

Sedangkan, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis, S6 memperoleh skor 50 dan terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup.

Kemampuan pemecahan masalah matematis S6 dilihat dari beberapa tahap, sebagai berikut:

1) Tahap memahami permasalahan matematika

Subjek 6 (S6) menangkap informasi adalah kita mencari besar bagian siswa dari pajak buk. Sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh S6 sebagai berikut.

A : Informasi apa yang diketahui dari soal?

S6 : Kita mencari besar bagian siswa dari pajak buk.

S6 mengidentifikasi bahwa hal yang diketahui dari soal ini adalah mencari besar bagian siswa dari pajak. S6 masih belum memahami permasalahan matematika yang sedang dihadapinya. S6 juga tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal matematika tersebut pada lembar jawabannya.

2) Tahap Membuat dan menyusun model matematika

Tahap membuat dan menyusun model matematika dari persoalan yang sedang dihadapi ini meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. Maksudnya, S6 diberikan kesempatan mengartikan persoalan matematika tersebut ke dalam bahasa matematika yang mudah dimengerti dengan membuatkan serta menyusun permasalahan ke dalam bentuk matematika. Hal tersebut bertujuan untuk bisa

mempermudah S6 dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh S6 tersebut. Tetapi S6 berpendapat bahwa tidak perlu mengartikan permasalahan yang sedang dihadapi ke dalam bahasa sendiri dan S6 dinilai masih belum bisa untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal yang diberikan. Berikut pernyataan S6:

A : Menurut Ananda, apakah kita perlu mengartikan masalah ke dalam bahasa sendiri?

S6 : Tidak perlu buk.

A : Apa yang Ananda lakukan untuk mengungkapkan kejelasan permasalahan dalam soal tersebut?

S6 : Saya tidak tahu buk.

- 3) Tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah Subjek 6 (S6) belum memahami tahap memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah matematika yang sedang dihadapinya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S6 sebagai berikut:

A : Apakah Ananda memiliki ide untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S6 : Tidak buk.

A : Apakah Ananda menemukan alternatif solusi lain yang bernilai benar? Jika ada, coba jelaskan.

S6 : Tidak buk

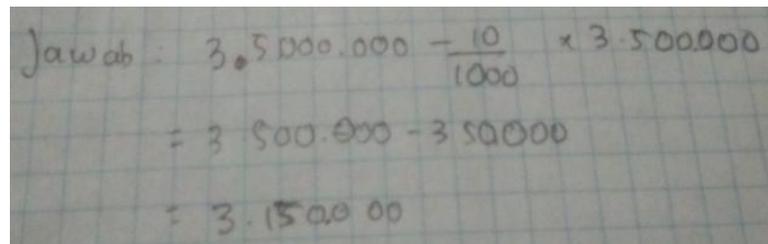
A : Apakah dalam pikiran Ananda pernah terlintas bahwa masalah ini dapat diselesaikan dengan cara lain atau masalah ini mempunyai jawaban yang lain?

S6 : Mungkin bisa buk, tapi saya tidak tahu buk.

S6 mengungkapkan bahwa ia tidak memiliki ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika seperti soal yang dipaparkan kepada S6. S6 tidak memiliki alternatif solusi lain

selain jawaban yang telah dikerjakannya. S6 juga tidak pernah terpikirkan bahwa persoalan seperti yang sudah dikerjakannya itu memiliki penyelesaian dengan cara atau alternatif solusi lainnya.

Hasil jawaban S6 bisa dilihat pada gambar berikut:



$$\begin{aligned} \text{Jawab : } & 3.5000.000 - \frac{10}{1000} \times 3.500000 \\ & = 3.500.000 - 350000 \\ & = 3.1500.00 \end{aligned}$$

Gambar 4.16 Jawaban S6 menyelesaikan permasalahan

4) Tahap memeriksa kebenaran jawaban

Menurut S6, ia kurang mampu mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, ketelitian dalam mengerjakan soal, memeriksa kecocokan antara yang telah ditentukan dengan apa yang ditanyakan dan belum mampu menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan S6 sebagai berikut:

A : Menurut Ananda, apakah Ananda telah melakukan pemecahan masalah secara benar? Coba jelaskan.

S6 : Saya kurang tahu buk.

A : Menurut Ananda, apakah ananda sudah melakukan perhitungan matematika dengan benar?

S6 : Mungkin sudah buk.

A : Apakah Ananda mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut? Coba jelaskan.

S6 : Iya buk. Saya kurang paham soal seperti itu buk.

Berdasarkan penjelasan dari S6 di atas, S6 tidak mengetahui apakah sudah melakukan pemecahan masalah dengan benar atau belum. S6 merasa sudah melakukan

perhitungan dengan benar, dan S6 mengaku mengalami kesulitan saat mengerjakan soal seperti yang diberikan.

Kesimpulan dari hasil tes kemampuan awal matematis (KAM) dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis S6, perbandingan skor KAM S6 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya, dari 17,5 dan 50, terlihat sudah mengalami peningkatan. Hal tersebut bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya S6 mampu memotivasi diri sendiri agar mendapatkan hasil tes yang lebih baik dari pada tes sebelumnya. Dengan demikian, S6 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup dan termasuk ke dalam siswa dengan kemampuan awal matematis kelompok bawah.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka pembahasan pada penelitian dibagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis (KAM) Atas

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari 30 orang siswa, diperoleh 4 orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis kelompok atas, rinciannya adalah 3 siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, dan 1 orang siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat tinggi. Dari 4 orang siswa tersebut, dijumlahkan skornya menjadi 306,25 dengan rata-rata 76,56, sehingga tergolong kepada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi.

Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan KAM kelompok atas dinilai sudah mampu memahami permasalahan yang dihadapi, membuat dan menyusun model matematika dari permasalahan yang ada. Siswa dengan KAM kelompok

atas juga sudah mampu mengembangkan strategi penyelesaian dan mengoreksi jawaban yang telah dikerjakan.

Subjek 1 dan subjek 2 adalah siswa dengan KAM atas yang terpilih secara acak untuk dilihat kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Subjek 1 memperoleh skor KAM 100 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya 100 juga, sehingga subjek 1 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat tinggi dengan KAM kelompok atas. Sedangkan subjek 2, memperoleh skor KAM 100 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya 67,5, sehingga subjek 2 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dengan KAM kelompok atas.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irma Purnamasari (2019:213) bahwa siswa dengan kelompok KAM atas memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada tahap memahami masalah, menyusun strategi dan menyelesaikan strategi penyelesaian masalah yang lebih baik dibandingkan siswa kelompok KAM menengah dan siswa kelompok KAM bawah. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong sangat tinggi, sudah memiliki bekal kemampuan awal yang memadai.

Jadi, apabila kemampuan awal matematis sudah bagus atau baik, maka hal tersebut bisa memberikan kemudahan kepada subjek dalam memecahkan permasalahan matematika. Karena, salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya adalah kemampuan awal matematis (KAM) yang baik (Ahmadi dan Widodo dalam Irma Purnamasari, 2019: 209). Selain itu, minat belajar dan motivasi siswa ikut berpengaruh dalam menyelesaikan persoalan matematika. Ketika siswa memperoleh skor KAM tinggi, siswa yang mampu memotivasi diri agar lebih baik akan memotivasi diri untuk memperoleh hasil yang tinggi bahkan sangat tinggi pada tes-tes berikutnya. (Guntur Maulana, dkk, 2018: 318)

Jadi, berdasarkan wawancara dengan siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan KAM atas sudah mampu memahami masalah matematika yang dihadapinya, menyusun strategi penyelesaian masalah, memecahkan persoalan matematika dan memeriksa kembali kebenaran dari penyelesaian yang dikerjakan.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis (KAM) Tengah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari 30 orang siswa, diperoleh 22 orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis kelompok tengah, rinciannya adalah 3 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis cukup, 8 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, dan 11 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sangat tinggi. Dari 22 orang siswa tersebut, dijumlahkan skornya menjadi 1.712,5 dengan rata-rata 77,84. Sehingga tergolong kepada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi.

Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan KAM kelompok tengah dinilai mulai mampu memahami permasalahan yang dihadapi dan menyusun model matematika dari permasalahan yang ada. Siswa dengan KAM kelompok tengah juga dinilai mulai mampu mengembangkan strategi penyelesaian dan mengoreksi jawaban yang telah dikerjakan. Namun, masih ada siswa yang tidak teliti dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya.

Subjek 3 dan subjek 4 adalah siswa dengan KAM tengah yang terpilih secara acak untuk dilihat kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Subjek 3 memperoleh skor KAM 42,5 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya 92,5, sehingga subjek 3 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat tinggi dengan KAM kelompok tengah. Sedangkan subjek 4,

memperoleh skor KAM 42,5 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya 77,5, sehingga subjek 4 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dengan KAM kelompok tengah. Hal tersebut bisa terjadi karena banyak faktor, salah satunya adalah penerapan model dan strategi pembelajaran yang tepat oleh guru. Selain itu, minat belajar dan motivasi siswa ikut berpengaruh dalam menyelesaikan persoalan matematika. Ketika siswa memperoleh skor KAM kelompok tengah, siswa yang mampu memotivasi diri agar lebih baik akan memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi (Guntur Maulana, dkk, 2018: 318).

Hal ini senada dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Orin Rahayu (2018:158), bahwa siswa yang mempunyai KAM tinggi belum tentu kemampuan pemecahan masalah siswa tinggi pula, sebaliknya siswa yang mempunyai KAM rendah belum tentu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah pula. Begitu juga dengan siswa yang memiliki KAM tengah, belum tentu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut hanya berada pada interval cukup atau tengah juga.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan KAM tengah belum tentu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut hanya berada pada interval tengah juga.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Memiliki Kemampuan Awal Matematis (KAM) Bawah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari 30 orang siswa, diperoleh 4 orang siswa yang memiliki kemampuan awal matematis kelompok bawah, rinciannya adalah 1 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis rendah, 2 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis cukup, dan 1 orang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi. Dari 4 orang siswa tersebut, dijumlahkan skornya menjadi 220 dengan rata-rata 55. Sehingga tergolong kepada siswa yang memiliki kemampuan

pemecahan masalah matematis yang cukup. Hal tersebut bisa terjadi karena banyak faktor, salah satunya adalah penerapan model dan strategi pembelajaran yang tepat oleh guru. Selain itu, minat belajar dan motivasi siswa ikut berpengaruh dalam menyelesaikan persoalan matematika. Ketika siswa memperoleh skor KAM rendah, siswa yang mampu memotivasi diri agar lebih baik akan memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi. (Guntur Maulana, dkk, 2018: 318)

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Orin Rahayu (2018:158), bahwa siswa yang mempunyai KAM tinggi belum tentu kemampuan pemecahan masalah siswa tinggi pula, sebaliknya siswa yang mempunyai KAM rendah belum tentu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah pula.

Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan KAM kelompok bawah dinilai belum mampu memahami permasalahan yang dihadapi serta belum mampu membuat dan menyusun model matematika dari permasalahan yang ada. Kemudian, Siswa dengan KAM kelompok bawah dinilai juga belum mampu mengembangkan strategi penyelesaian dan mengoreksi jawaban yang telah dikerjakan. Tetapi, dari 4 orang siswa yang terkategori memiliki KAM rendah, 1 diantaranya dinilai sudah mampu memahami permasalahan dan menyelesaikan persoalan matematika yang dihadapinya.

Subjek 5 dan subjek 6 adalah siswa dengan KAM bawah yang terpilih secara acak untuk dilihat kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Subjek 5 memperoleh skor KAM 20 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya 40, sehingga subjek 5 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah dengan KAM kelompok bawah. Sedangkan subjek 6, memperoleh skor KAM 17,5 dan skor kemampuan pemecahan masalah matematisnya 50,

sehingga subjek 6 terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup dengan KAM kelompok bawah.

Jadi, berdasarkan wawancara dengan siswa yang memiliki kemampuan awal matematis (KAM) kelompok bawah, secara umumnya dapat disimpulkan bahwa siswa dengan KAM bawah dinilai belum mampu memahami masalah matematika yang dihadapinya, belum mampu menyusun strategi penyelesaian masalah, belum mampu memecahkan persoalan matematika dan memeriksa kembali kebenaran dari penyelesaian yang dikerjakan. Namun, ada siswa yang dinilai mulai mampu memahami masalah matematika yang dihadapinya, menyusun strategi penyelesaian masalah, memecahkan persoalan matematika dan memeriksa kembali kebenaran dari penyelesaian yang dikerjakan

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan KAM kelompok atas memiliki rata-rata 76,56 dengan persentase yaitu 95,7 % berjumlah 4 orang. Terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi. Secara umum, siswa kelompok KAM atas dinilai sudah mampu memahami masalah matematika yang dihadapinya, menyusun strategi penyelesaian masalah, memecahkan persoalan matematika dan memeriksa kembali kebenaran dari penyelesaian yang dikerjakan.
2. Siswa dengan KAM kelompok tengah memiliki rata-rata 77,84 dengan persentase yaitu 97,3 % berjumlah 22 orang. Terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi. Secara umum, siswa kelompok KAM tengah dinilai sudah mampu memahami masalah matematika yang dihadapinya, menyusun strategi penyelesaian masalah, memecahkan persoalan matematika dan memeriksa kembali kebenaran dari penyelesaian yang dikerjakan.
3. Siswa dengan KAM kelompok bawah memiliki rata-rata 55 dengan persentase yaitu 68,75 % berjumlah 4 orang. Terkategori memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup. Secara umum, siswa kelompok KAM bawah dinilai belum mampu memahami masalah matematika yang dihadapinya, menyusun strategi penyelesaian masalah, memecahkan persoalan matematika dan memeriksa kembali kebenaran dari penyelesaian yang dikerjakan.

B. Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sedikit sumbangan pemikiran sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang pendidikan matematika. Saran yang dapat disumbangkan sehubungan dengan penelitian ini antara lain:

1. Bagi Guru

Sebaiknya guru lebih memperhatikan kemampuan awal matematis (KAM) siswa, karena hal tersebut menjadi salah satu faktor keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Melaksanakan penelitian yang serupa dengan membedakan faktor peninjaunya.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adang Effendi. 2016. *Implementasi Model Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa*. Pendidikan Matematika: FKIP Universitas Galuh Ciamis.
- Akramunnisa & Andi Indra Sulestry. 2015. *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent (FI)*. Program Studi Matematika: Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Ali Shodikin. 2015. *Interaksi Kemampuan Awal Matematis Siswa dan Pembelajaran dengan Strategi Abduktif-Deduktif terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa*. Program Studi Pendidikan Matematika: FKIP Unisda.
- Deni Ardila. 2017. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTsM Tanjung Bonai*. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Batusangkar
- Desi Mardaleni, dkk. 2018. *Efek Strategi Pembelajaran Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa*. Jurusan Matematika: Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Djamilah Bondan Widjajanti. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
- Eko Kuntarto. 2017. *Keefektifan Model Pembelajaran Daring dalam Perkuliahan Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi*. Universitas Jambi, Indonesia

- Fredi Ganda Putra. 2017. *Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. UIN Raden Intan: Lampung
- Guntur Maulana Muhammad, dkk. 2018. *Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Universitas Surya Kencana: Jawa Barat
- H. Erman Suherman Ar, dk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Universitas Pendidikan Indonesia
- Elda Herlina. 2015. *Peningkatan Kemampuan Advanced Mathematical Thinking dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan APOS (Action-Process-Object-Schema)*. Departemen Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana: UPI Bandung
- Himmatul Ulya. 2015. *Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Muria Kudus
- Husna, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)*. Unsyiah Banda Aceh
- Irma Purnamasari & Wahyu Setiawan. 2019. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM)*.
- Kuntum An Nisa Imania & Siti Khusnul Bariah. 2019. *Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring*. Program Studi Pendidikan Teknologi

Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains: Institut Pendidikan Indonesia.

- Leny Dhianti Haeruman, dkk. 2017. *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA di Bogor Timur*. Pendidikan Matematika Pascasarjana: Universitas Negeri Jakarta.
- Lukman Harun. 2010. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Negeri Kabupaten Sukoharjo*. Program Pasca Sarjana: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- M. Hariri M & Dadi R. 2016. *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Gerak Lurus*. Prodi Pendidikan Fisika SPs UPI
- Muhammad Arie F. 2017. *Peran Kemampuan Awal Matematika dan Belief Matematika terhadap Hasil Belajar*. Universitas Muhammadiyah: Tangerang.
- Muhammad Syazali. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. IAIN Raden Intan: Lampung
- Mulia Suryani, dkk. 2020. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika: STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Nurhaiti Widyasari & Wirda Rahmani. 2018. *Interaksi Kemampuan Awal Matematika dengan Media Pembelajaran Tangram terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah: Jakarta.

- Orin Rahayu,dkk. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMPN 2 Kendari*. Alumnus Prodi Pendidikan Matematika PPs: Universitas Halu Oleo
- Shovia Ulfah dan Ekasatya Aldila Afriansyah.2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau Melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional*.Program Studi Pendidikan Matematika: STKIP Garut
- Siti Mawaddah dan Hana Anisah.2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP*.Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
- Uwes Anis Chaeruman. 2017. *Alur Belajar: Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran Daring*. Seminar & Lokakarya Pembelajaran Daring di Perguruan Tinggi, Auditorium Gd. D. Lt 2, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Zulfah. 2017. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dengan Pendekatan Heuristik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS Negeri Maumbai Kecamatan Kampar*. Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.