



**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI
BARISAN DAN DERET DI KELAS XI MAN
LABUHANBATUTAHUN AJARAN
2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

OLEH :

ARJUNA YAHDIL FAUZA RAMBE
NIM. 03.05.16.10.10

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



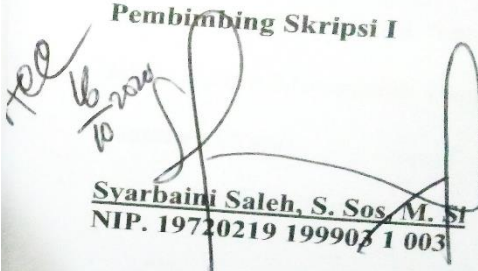
**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI
BARISAN DAN DERET DI KELAS XI MAN
LABUHANBATUTAHUN AJARAN
2019/2020**

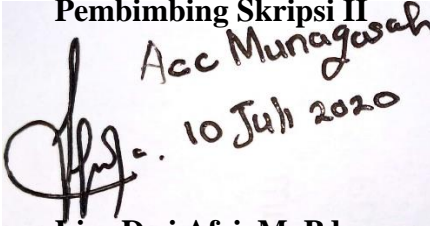
SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

ARJUNA YAHDIL FAUZA RAMBE
NIM. 03.05.16.10.10

Pembimbing Skripsi I
10/06/2020

Syarbaini Saleh, S. Sos. M. Si
NIP. 19720219 199907 1 003

Pembimbing Skripsi II
Acc Munagasah
10 Juli 2020

Lisa Dwi Afri, M. Pd
NIP. 19890512 201801 2 003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

Medan, Juli 2020

Nomor : Istimewa Kepada Yth.
Lamp : - Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Perihal : Skripsi dan Keguruan UIN Sumatera Utara
A.n Arjuna Yahdil Fauza Rambe Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan memberi saran-saran perbaikan
seperlunya terhadap skripsi saudara :

Nama : Arjuna Yahdil Fauza Rambe

NIM : 0305161010

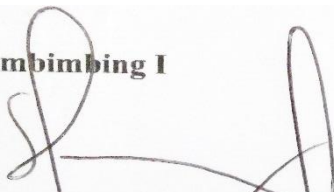
Jurusan : Pendidikan Matematika


**Judul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI MAN
LABUHANBATU TAHUN AJARAN 2019/2020**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan
dalam sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN
Sumatera Utara

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui

Pembimbing I

Syarbaini Saleh, S. Sos, M. Si
NIP. 19720219 190903 1 003

Pembimbing II
Acc Munaqasah
10 Juli 2020

Lisa Dwi Afri, M. Pd
NIP. 19890512 201801 2 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Arjuna Yahdil Fauza Rambe
NIM : 0305161010
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : “ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI MAN
LABUHANBATU TAHUN AJARAN 2019/2020”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasa-ringkasan yang telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan universitas batal saya terima

Medan, Juli 2020

Arjuna Yahdil Fauza Rambe

NIM. 0305161010

ABSTRAK



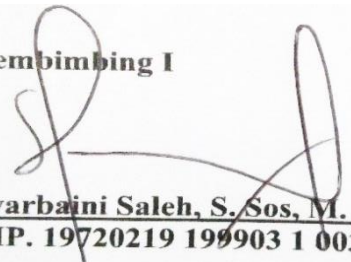
Nama : Arjuna Yahdil Fauza Rambe
NIM : 0305161010
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Syarbaini Saleh, S. Sos, M. Si
Pembimbing II : Lisa Dwi Afri, M. Pd
Judul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATERI
BARISAN DAN DERET DI KELAS XI MAN
LABUHANBATU TAHUN AJARAN
2019/2020

Kata-kata Kunci : Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah penting dikuasai oleh siswa karena merupakan proses menerapkan pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum diketahui. Pada kenyataannya kemampuan ini belum dikuasai sepenuhnya oleh peserta didik. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1, untuk menentukan subjek penelitian menggunakan pemilihan sampel bertujuan (*purposive sample*), dipilih 6 subjek untuk mewakili 3 kategori kemampuan pemecahan masalah siswa untuk memberikan informasi tentang kemampuan pemecahan masalah untuk setiap kategori. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode tes, wawancara dan dokumentasi. Langkah-langkah dalam analisis data adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dan verifikasi data.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat tiga kategori kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu : tinggi, sedang dan rendah. Pada tahap memahami masalah hanya siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang yang dapat menyelesaikan dengan benar. Pada tahap merencanakan masalah, siswa dengan kemampuan rendah mengalami kesalahan dalam menentukan rencana penyelesaian yang akan digunakan. Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi yang mampu melaksanakan dengan baik, sedangkan kemampuan sedang dan rendah belum mampu melaksanakan dengan benar. Pada tahap memeriksa kembali hanya siswa dengan kemampuan pemecahan tinggi yang mampu untuk melaksanakannya. Sedangkan siswa dengan kemampuan sedang dan rendah tidak mampu melaksanakan pemeriksaan kembali.

Pembimbing I

Syarbaini Saleh, S. Sos, M. Si
NIP. 19720219 199903 1 003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmad dan hidayah-Nya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan baik. Tak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret di Kelas XI MAN Labuhanbatu Tahun Ajaran 2019/2020”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M. Ag., selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan beserta pada stafnya yang telah memberikan berbagai fasilitas selama mengikuti perkuliahan.
2. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M. Pd, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Kelembagaan Bapak Drs. Rustam, MA., Wakil Dekan II Bidang Administrasi dan Keuangan Ibu Dr.

Masganti Sit, M. Ag, Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama Bapak Dr. Mesiono, S. Ag, M. Pd.

4. Bapak Dr. Indra Jaya, M. Pd., selaku Ketua Jurusan dan Ibu Siti Maysarah, M. Pd, selaku sekretaris jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan. Beserta staf yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan urusan perkuliahan.
5. Bapak Syarbaini Saleh, S. Sos, M. Si, selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Lisa Dwi Afri, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen beserta staf Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah membimbing dan membagikan ilmunya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih dengan setulus hati kepada kedua orangtua tercinta, Buya Drs. H. Ahmad Eddy Merpi Rambe dan Umi Dra Nurmajaih, karena atas do'a, kasih sayang, motivasi, dan dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril dan materi yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai kebangku sarjana.
9. Untuk abang tercinta, Ahmad Yahdil Fata Rambe, S. Ak., dan adik-adik tersayang Bima Yahdil Akbar Rambe dan Putri Yahdiana Rambe yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama ini.

10. Seluruh pihak madrasah MAN Labuhanbatu, terutama kepada ibu Dra. Nurhabibah Harahap, M. Pd., selaku kepala madrasah MAN Labuhanbatu, yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, dan kepada ibu Ita Pahutar, S. Pd.I., selaku guru mata pelajaran matematika di kelas XI MIPA I MAN Labuhanbatu yang telah membantu peneliti dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut. Adik-adik kelas XI MIPA 1 MAN labuhanbatu tahun ajaran 2019/2020 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.

11. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika Stambuk 2016, terkhusus kelas PMM-3 yang selalu memotivasi dan berusaha bersama agar dapat menggapai yang dicita-citakan

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun segi tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan

Medan, Juli 2020
Penulis

ARJUNA YAHDIL FAUZA RAMBE
NIM. 03.05.16.10.10

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I. PENDAHULUAN

A. LatarBelakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. RumusanMasalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9

BAB II. KAJIAN TEORI

A. Hakikat Matematika	11
B. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16
C. Materi Barisan dan Deret Aritmetika.....	34
D. Penelitian yang Relevan	36

BAB III.	METODE PENELITIAN	
	A. Pendekatan Penelitian	39
	B. Lokasi Penelitian	40
	C. Subjek Penelitian.....	40
	D. Teknik Pengumpulan Data	41
	E. Teknik Analisis Data	44
	F. Pengecekan Keabsahan Data.....	46
BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
	A. Deskripsi Hasil Penelitian	48
	1. Gambaran Umum Kemampuan Pemecahan Masalah	
	Matematis Siswa	48
	2. Gambaran Khusus Kemampuan Pemecahan Masalah	50
	B. Pembahasan.....	117
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	123
	B. Saran.....	123
	DAFTAR PUSTAKA	125
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	33
Tabel 3.1	Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa	41
Tabel 3.2	Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	42
Tabel 3.3	Pedoman Penilaian	43
Tabel 4.1	Daftar Nilai Tes Siswa Kelas XI MIPA 1 MAN Labuhanbatu	49
Tabel 4.2	Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	50
Tabel 4.3	Subjek Yang Mewakili Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek NAN Soal Nomor 1	52
Gambar 4.2	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek NAN Soal Nomor 2	57
Gambar 4.3	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MSH Soal Nomor 1	64
Gambar 4.4	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MSH Soal Nomor 2	69
Gambar 4.5	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MRA Soal Nomor 1	76
Gambar 4.6	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MRA Soal Nomor 2	81
Gambar 4.7	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KRA Soal Nomor 1	87
Gambar 4.8	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KRA Soal Nomor 2	92
Gambar 4.9	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek OH Soal Nomor 1	98
Gambar 4.10	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek OH Soal Nomor 2	103
Gambar 4.11	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek IAD Soal Nomor 1	109

Gambar 4.12 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek

IAD Soal Nomor 2114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	128
Lampiran 2	Kunci Jawaban Uji Instrumen	130
Lampiran 3	Pedoman Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah	132
Lampiran 4	Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Oleh Dosen Ahli.....	134
Lampiran 5	Lembar Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Oleh Dosen Ahli.....	136
Lampiran 6	Surat Izin Riset	138
Lampiran 7	Surat Keterangan Selesai Riset.....	139
Lampiran 8	Profil Sekolah	140
Lampiran 9	Dokumentasi	145

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tidak mungkin suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan cita-cita untuk maju, sejahtera, dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka tanpa pendidikan.¹Tujuan pendidikan nasional harus disesuaikan dengan kebutuhan bangsa dalam rangka pembangunan dan perkembangan bangsa Indonesia sehingga tujuan pendidikan menjadi dinamis. Tujuan pendidikan Bangsa Indonesia tertuang dalam Undang-Undang No.23 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Pasal 3 yaitu mengembangkan 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.²

Melalui pendidikan diharapkan generasi Indonesia menjadi generasi yang inovatif dan berkualitas sehingga dapat berkontribusi dengan baik untuk membangun bangsa dan menyelesaikan segala permasalahan yang sedang dihadapi bangsa Indonesia. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran penting dalam pendidikan, hal itu dapat dilihat dari matematika sebagai bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa mulai dari siswa Sekolah Dasar (SD), hingga Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) dan bahkan juga sampai Perguruan Tinggi. Dalam abad ke-20 seluruh kehidupan manusia sudah

¹ Fuad Ihsan, (2011), *Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta : PT Rineka Cipta, hlm. 2.

²Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

mempergunakan matematika baik matematika yang sangat sederhana hanya untuk menghitung satu, dua, tiga, maupun sampai yang sangat rumit misalnya perhitungan antariksa.³

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan sebagai upaya dalam memajukan daya pikir manusia. Matematika juga dikenal sebagai ilmu dasar. Pembelajaran matematika dibekali kepada peserta didik mulaisekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.⁴Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik. Selain kemampuan matematika berguna untuk menyelesaikan perhitungan, matematika juga berperan membangun logika dalam berpikir.

Adapun Tujuan Pembelajaran Matematika yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan sebagai berikut :

1. Melatih cara berpikir dan bernalar menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, mengembangkan pemikiran divergen orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan sementara serta coba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, dan diagram dalam menjelaskan.⁵

Berdasarkan pendapat diatas, matematika merupakan ilmu dasar yang membekali siswa agar dapat berpikir logis, analitis, mampu menyelesaikan

³Amsal Bakhtiar, (2013). *Filsafat Ilmu*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, hlm.186.

⁴Daryanto, (2012), *Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta : Gava Media, hlm. 204.

⁵Marojahan Panjaitan dan Sri R Rajagukguk, (2017)*Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Kelas X SMA*, (Jurnal Inspiratif, Volume 3, No. 2, 2017), hlm. 2-3.

perhitungan, membangun logika siswa, melatih bernalar dan menarik kesimpulan. Matematika juga dapat mengembangkan pemikiran siswa, meningkatkan rasa ingin tahu, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan dapat mengembangkan kemampuan dalam menyampaikan informasi yang didupakannya. Pada proses pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di sekolah dimaksudkan sebagai sarana untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi yang sangat penting untuk dikembangkan dalam diri siswa. Seperti yang kita ketahui salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Terkhusus pembelajaran matematika NCTM telah mengatur lima kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika.⁶

Pemecahan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum diketahui.⁷ Masalah dalam matematika dideskripsikan sebagai soal matematika

⁶Sutarto Hadi dan Radiyah. “ *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama*”. Education Mathematics. Vol 2 No 1, Februari 2014, hlm. 53.

⁷Yusuf Hartono, (2014), *Matematika : Strategi Pemecahan Masalah*, Yogyakarta : Graha ilmu, hlm. 3.

yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya.⁸Pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika, sehingga penting bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika dan menemukan solusi dari permasalahan sehari-hari.

Dalam pemecahan masalah siswa didorong dan diberi kesempatan seluas – luasnya untuk berinisiatif dan berpikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya. Dengan adanya pemecahan masalah ini juga guru akan mengetahui masing – masing karakteristik cara berpikir peserta didiknya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Selain itu banyak penelitian tentang pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa masalah non-rutin adalah jenis masalah yang paling sesuai untuk mengembangkan pemecahan masalah matematika dan keterampilan penalaran serta kemampuan untuk menerapkan keterampilan ini dalam situasi kehidupan nyata.⁹

Masalah rutin dapat diselesaikan dengan metode yang sudah akrab dengan siswa melalui replikasi metode belajar sebelumnya dalam langkah per langkahnya, sementara masalah non rutin merupakan masalah yang tidak dapat

⁸Ibid, hlm. 3

⁹ Galuh Tyasing Swastika, (2019) *Representasi Problem Solving Non-Rutin*, (Jurnal Pendidikan Edutama, Volume 6, No. 1, 2019), Blitar : Universitas Nahdlatul Ulama, hlm. 2-3.

diprediksi, melalui pendekatan terlatih atau prosedur yang secara eksplisit ditunjukkan dalam tugas, petunjuk pada tugas atau contoh pada tugas. Kegiatan memecahkan masalah non-rutin penting bagi semua anak. Manfaatnya banyak diantaranya memusatkan perhatian pada aplikasi matematika dalam dunia nyata, melakukan kegiatan berdasarkan pengalamannya sendiri, memupuk kreativitas memecahkan masalah.¹⁰

Berdasarkan paparan di atas, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah memanglah sangat penting dan harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun meskipun kemampuan pemecahan masalah ini penting, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah ini belum dikuasai oleh siswa. Masih banyaknya siswa belum optimal dalam memecahkan masalah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia dibuktikan dengan adanya hasil tes yang dilakukan oleh dua studi Internasional, *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2015. Tujuan PISA adalah untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan matematikanya dalam menangani masalah sehari-hari¹¹

Hasil survei yang dilakukan *Programme for International Student Assessment 2018 (PISA)* menyatakan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada dalam kategori sangat rendah. Indonesia berada pada peringkat

¹⁰Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, (2014), *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, hlm. 193.

¹¹Bahrul Hayat, (2010), *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, hlm. 212.

73 dari 79 negara peserta.¹² Indonesia hanya berhasil meraih skor rata-rata 379. Selain itu temuan dari *Trends International Mathematic and Science Study* sebuah riset internasional untuk mengukur kemampuan siswa di bidang matematika menunjukkan Indonesia masih berada pada urutan bawah, skor matematika 397 menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara.¹³ Hasil survei tersebut merupakan stimulus yang mengharuskan adanya usaha untuk memperbaiki pembelajaran matematika, khususnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan di MAN Labuhanbatu (15 Januari 2019). Dari hasil observasi awal ini kemampuan pemecahan masalah siswa MAN Labuhanbatu tergolong belum optimal, hal ini peneliti dapatkan dari hasil wawancara dengan guru matematika di MAN Labuhanbatu. Menurut guru yang peneliti wawancarai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan. Hal ini dikarenakan ketika siswa diberikan soal pemecahan masalah yang berbentuk rutin siswa mampu untuk menyelesaikan persoalan tersebut, akan tetapi jika muncul suatu permasalahan yang non-rutin maka siswa akan mengalami kesulitan. Pada saat kegiatan belajar mengajar siswa mampu menyelesaikan permasalahan apabila disajikan soal-soal dengan tipe yang sama. Akan tetapi, jika diberikan soal yang bervariasi sebagian siswa sudah mengalami kesulitan.

Masih banyak siswa yang hanya mampu melaksanakan pada tahap awal yaitu menuliskan hal yang diketahui saja. Sedangkan pada tahap selanjutnya para

¹²<http://www.oecd.org/pisa/>. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019

¹³ Puspendik. 2016. *Hasil TIMSS Indonesia Tahun 2015*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan, hlm. 1.

siswa kebingungan sehingga tidak menjawab soal yang diberikan atau mencari jalan keluar dengan meminta jawaban dari teman sekelasnya. Guru juga menjelaskan bahwa siswa juga menganggap pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit, bahkan masih banyak siswa yang cenderung pasif dalam pembelajaran matematika dan menganggap pembelajaran matematika itu membosankan

Salah satu materi yang esensial dan sering digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah adalah barisan dan deret aritmetika. Barisan aritmetika ialah suatu barisan bilangan dengan pola tertentu berupa penjumlahan yang memiliki beda atau selisih yang sama/tetap. Deret aritmatika ialah jumlah suku-suku pada barisan aritmatika. Materi ini juga merupakan materi yang sangat sering keluar dalam soal-soal Ujian Nasional (UN). Soal barisan dan deret aritmetika ini dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga sangat layak digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sehubungan dengan hal-hal yang terjadi tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka guru sangat berperan penting dan aktif untuk menciptakan peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, sehingga memperoleh hasil belajar yang memuaskan dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan tercapai. Sumarmo mengatakan agar pembelajaran dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam berdiskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan,

berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan dan memberikan alasan untuk jawaban yang diajukan.¹⁴

Dalam penyampaian suatu materi pembelajaran, guru harus memperhatikan tingkat kemampuan siswa, guru harus mengetahui tingkat perkembangan mental siswa dan bagaimana pengajaran harus dilakukan agar sesuai dengan tingkat-tingkat perkembangan tersebut. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “ Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret di Kelas XI MAN Labuhanbatu TP. 2019/2020”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah yang penulis tuliskan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahkan masalah siswa belum optimal.
2. Siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Masih banyak siswa yang menganggap pembelajaran matematika itu sulit.
4. Siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal non-rutin.

¹⁴Fachrurazi. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. Jurnal ISSN 1412-565X, 06 Januari 2019, hlm. 78.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, agar masalah yang dikaji dalam penelitian ini lebih terarah, efektif dan efisien, serta memudahkan dalam melaksanakan penelitian maka penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan hanya pada materi pembelajaran barisan dan deret aritmatika

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah : Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MAN Labuhanbatu dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret matematika ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MAN Labuhanbatu dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret matematika.

F. Manfaat Penelitian.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Secara Teoritis, untuk pengembangan wawasan ilmu pengetahuan dan teori-teori yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Secara Praktis :

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangsih dalam pengembangan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

b. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat memperoleh pengalaman, dan menambah wawasan sebagai calon guru agar dapat memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika ketika akan terjun langsung menjadi guru.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, dan dapat mengembangkan proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

d. Bagi siswa

Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakikat Matematika

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi. Kalau ada definisi tentang matematika maka itu bersifat tentatif, tergantung kepada orang yang mendefinisikannya.¹⁵ Matematika merupakan salah satu dari enam materi ilmu. Keenam jenis materi ilmu tersebut menurut Dimiyati adalah matematika, fisika, biologi, psikologi, ilmu-ilmu sosial, dan linguistik.¹⁶ Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya adalah logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas.¹⁷

Secara etimologi, matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari (“*things that are learned*”). Pada hakikatnya, matematika bukanlah sekedar berhitung melainkan merupakan bangunan pengetahuan yang terus berubah dan berkembang. Sehingga matematika merupakan ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. matematika dapat dipandang sebagai ilmu tentang pola dan hubungan. Selain itu, ilmu matematika adalah sebuah bahasa yang dapat menemukan dan mempelajari pola serta hubungan-hubungan sehingga terbentuklah suatu kegiatan pembangkitan masalah dan pemecahan masalah.¹⁸

Matematika adalah ilmu yang mengkaji tentang cara berhitung atau mengukur sesuatu dengan angka, simbol, atau jumlah. Untuk dapat memahami

¹⁵ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta : Rajawali Pers, cetakan : 1, hal. 47.

¹⁶Hamzah B. Uno, (2016), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta : Bumi Aksara, Cetakan : 11, hal. 126.

¹⁷Ibid, hal. 126.

¹⁸ Mara Samin Lubis, (2016), *Telaah Kurikulum*, Medan : Perdana Publishing, hal. 210.

suatu pokok bahasan dalam matematika, peserta didik harus mampu menguasai konsep-konsep matematika dan keterkaitannya serta mampu menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia disebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.³⁷ Sedangkan Jujun menjelaskan bahwa matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari serangkaian pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika yang bersifat “*artifisial*” yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna yang diberikan kepadanya. Tanpa itu matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus yang mati.³⁸

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktifitas mental agar peserta didik dapat memahami makna dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikemukakan Johnson dan Myklebust matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.³⁹ Marquis de Condorcet menyatakan matematika adalah cara terbaik untuk melatih kemampuan berpikir kita, karena matematika dapat mengembangkan kekuatan berpikir dan ketepatan berpikir kita.⁴⁰ Sedangkan menurut Beth dan Piaget juga menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan matematika adalah pengetahuan yang berkaitan

³⁷Dendy Sugoni, dkk, (2008), *Kamus Bahasa Indonesia*, Jakarta: Pusat Bahasa, hlm. 927.

³⁸Amsal Bakhtiar, (2016), *Filsafat Ilmu*, Jakarta : PT. Grafindo Persada. Hal. 188.

³⁹Mulyono Abdurrahman, (2012), *Anak Berkesulitan Belajar : Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*, Jakarta : Rineka Cipta, hal. 202.

⁴⁰Fajar Shadiq, (2014), *Strategi Pemodelan Pada Pemecahan Masalah Matematika*, Yogyakarta : Graha Ilmu, hlm. 1.

dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik.⁴¹

Adapun tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan Pemerintah melalui Permen 23 Tahun 2006 :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁴²

Dalam Al-Qur'an Allah memerintahkan untuk mempelajari matematika sebagaimana yang ada dalam Q. S An-Nisa ayat 11 :

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ تِلْكَ مِمَّا تَرَكَ ۖ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَتُهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ التُّلُثُ ۚ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ ۚ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ لِأَبَائِكُمْ وَلِأُمَّاتِكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا ۚ فَرِيضَةٌ مِنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ۝

⁴¹J. Tombakan Runtakahu dan Selpius Kandou. (2014), *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Yogyakarta : Arr-Ruzz Media, hlm. 28.

⁴²Mara Samin, *Op. Cit*, hlm. 223.

Artinya :

*“Allah mensyariatkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu : bahagian seorang anak laki-laki sama dengan bahagian dua orang anak perempuan. Dan jika anak itu semuanya perempuan yang jumlahnya lebih dari dua, maka bagian mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan. Jika dia (anak perempuan) itu seorang saja, maka dia memperoleh setengah (harta yang ditinggalkan). Dan untuk kedua ibu-bapak, bagian masing-masing seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika dia (yang meninggal) mempunyai anak. Jika dia (yang meninggal) tidak mempunyai anak dan dia diwarisi oleh kedua ibu-bakapnya saja maka ibunya mendapat sepertiga. Jika dia (yang meninggal) mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam.(pembagian-pembagian tersebut di atas) setelah (dipenuhi) wasiat yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) hutang. (tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa diantara mereka yang lebih banyak manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan Allah. Sungguh Allah Maha Mengetahui, Maha biaksana”.*⁴³

Menurut M. Quraish Shihab ayat ini merinci ketetapan-ketetapan tersebut dengan menyatakan bahwa Allah mewasiatkan kamu, yakni mensyariatkan menyangkut pembagian pusaka untuk anak-anak kamu, yang perempuan maupun laki-laki, dewasa maupun anak-anak. Yaitu bagian seorang anak lelaki dari anak-anak kamu, kalau bersamanya ada anak-anak perempuan, dan tidak ada halangan yang ditetapkan agama baginya untuk memperoleh warisan, misalnya membunuh pewaris atau berbeda agama dengannya, maka dia berhak memperoleh warisan yang kadarnya sama dengan bagian dua orang anak perempuan; sehingga jika dia hanya berdua dengan saudaranya maka dia mendapat dua pertiga dan saudara perempuannya mendapat sepertiga. Dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, dan tidak ada bersama keduanya seorang anak lelaki maka bagi mereka dua pertiga dari harta warisan yang ditinggalkan yang meninggal itu, jika anak perempuan itu seorang diri saja tidak ada waris lain yang

⁴³Al-qur'an dan terjemah Tajwid Annisa/4 :11 , (2012), Bandung : Cardoba, hlm. 78.

berhak bersamanya, maka ia memperoleh setengah tidak lebih dari harta warisan itu.⁴⁴

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita untuk mempelajari tentang bilangan dan perhitungannya, dan bilangan itu sendiri merupakan bagian dari matematika yang selalu ada dengan kehidupan sehari-hari. Dalam Q.S. An-Nisa ayat 11 di atas dijelaskan bahwa betapa pentingnya mempelajari matematika, salah satu fungsinya adalah perhitungan bagian-bagian dalam pembagian harta warisan. Dengan mempelajari matematika, manusia dapat mengetahui perhitungan pembagian harta warisan.

Matematika merupakan ilmu deduktif, karena penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi tidak didasari atas pengalaman seperti halnya yang terdapat di dalam ilmu-ilmu empirik, melainkan didasarkan atas deduksi-deduksi (penjabaran-penjabaran).⁴⁵ Dengan mempelajari matematika, kita akan mudah dalam menyelesaikan masalah, karena ilmu matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis. Disamping itu, matematika dapat memudahkan dalam pemecahan masalah karena proses kerja matematika dilalui secara berturut-turut yang meliputi tahap observasi, menebak, menguji hipotesis, mencari analogi, dan akhirnya merumuskan teorema-teorema. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, dan kritis serta kemampuan bekerja sama.⁴⁶

⁴⁴M. Quraish Shihab, (2005), *Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an(2) Surat : Ali Imran-An-Nisas*, Jakarta : Lentera Hati, hlm. 360.

⁴⁵Amsal Bakhtiar, *Op. Cit*, hlm. 191.

⁴⁶Daryanto,dkk, (2012), *Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta : Gava Media, hlm. 240.

Dari definisi-definisi di atas, maka peneliti punya gambaran sedikit mengenai pengertian dari matematika, matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bilangan, penjumlahan, cara berhitung, merupakan ilmu tentang pola dan hubungan. Matematika juga merupakan bahasa simbolis, memiliki banyak kumpulan rumus-rumus, memiliki lambang-lambang yang memiliki makna jika makna itu diberikan kepada lambang tersebut. Matematika juga berfungsi untuk mengembangkan kekuatan berpikir dan ketepatan berpikir, juga membantu siswa untuk dapat terbiasa dalam memecahkan masalah.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan maupun praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya.⁴⁷ Kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melaksanakan suatu aktivitas. Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam mengingat, menerima, maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya hal ini dikarenakan setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyusun sesuatu yang diamati, dilihat, ataupun dipikirkannya. Begitu juga dengan siswa, setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam menyikapi pembelajaran, hubungan pengalaman-pengalamannya terhadap pembelajaran dan cara merespon pembelajaran.

⁴⁷Neng Fia Nisa Fitria, dkk, (2018), *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat*, Jurnal Edumatika, ISSN 2088-2157, Vol, 08, No 01, April 2018, Bandung : IKIP Siliwangi, hlm. 50.

Masalah (*Problem*) merupakan bagian dari kehidupan manusia baik bersumber dari dalam diri maupun lingkungan sekitar. Masalah dapat diartikan suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi seorang individu atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya. Dalam hal ini berarti pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur yang rutin, tetapi perlu kerja keras untuk mencari jawabannya.

Dengan demikian ciri suatu masalah adalah 1) individu menyadari/mengenal situasi (pertanyaan-pertanyaan) yang dihadapi. Dengan kata lain, individu tersebut mempunyai pengetahuan prasyarat; 2) individu menyadari bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan (aksi). Dengan kata lain, situasi tersebut menantang untuk diselesaikan; 3) langkah pemecahan suatu masalah tidak harus jelas atau mudah ditangkap orang lain. Dengan kata lain, individu tersebut sudah mengetahui bagaimana menyelesaikan masalah tersebut meskipun belum jelas.

Krulik dan Rudnik menyatakan bahwa “masalah adalah suatu situasi besaran-besaran atau lainnya yang dihadapkan kepada individu atau kelompok untuk mencari pemecahan, tetapi para individu tidak mengetahui solusinya”.⁴⁸ Ruseffendi menyatakan bahwa “sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang apabila sesuatu itu baru, sesuai dengan kondisi individu yang memecahkan masalah (tahap perkembangan mentalnya) dan memiliki pengetahuan prasyarat”.⁴⁹

⁴⁸Donni Juni Priansa, (2017), *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif dan Prestatif dalam Memahami Peserta Didik*, Bandung : CV Pustaka Setia, hlm.226.

⁴⁹*Ibid*, hlm. 226.

Jika beberapa ahli di atas menyebutkan pengertian masalah, lain halnya dengan pengertian pemecahan masalah, keduanya memiliki makna yang berbeda.

Pemecahan masalah dibanyak negara termasuk Indonesia secara eksplisit menjadi tujuan pembelajaran matematika dan tertuang dalam kurikulum matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan belajar matematika yang tertera dalam kurikulum mata pelajaran matematika sekolah pada semua jenjang pendidikan, yaitu : mengarah pada kemampuan siswa pada pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya pemecahan masalah ini sejalan dengan pemecahan masalah yang telah ditetapkan BNSP yaitu meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, respon siswa pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif.⁵⁰

Menurut Hasratuddin “pemecahan masalah adalah suatu proses kognitif yang membuka peluang memecahkan masalah untuk bergerak dari suatu keadaan yang tidak diketahui bagaimana pemecahannya ke suatu keadaan tetapi tidak mengetahui bagaimana cara memecahkannya”. Gagne menjelaskan “pemecahan masalah adalah proses mensintesis berbagai konsep, aturan, atau rumus untuk menemukan solusi suatu masalah”. Menurut Nakin, “pemecahan masalah adalah proses menggunakan langkah-langkah (*heuristik*) tertentu untuk menemukan solusi suatu masalah.”⁵¹

⁵⁰Siti Mawaddah dan Hana Asiah, (2015), *Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP*, Jurnal Pendidikan Matematika EDU-MAT, volume 3, nomor 2, Oktober, Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, hlm. 167.

⁵¹Hasratuddin (2015), *Mengapa Harus Belajar Matematika ?*, Medan : Perdana Publishing, hlm. 66.

Marzuki menjelaskan bahwa “pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat segera”.⁵²Dalam pengajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah berarti serangkaian operasi mental yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu.⁵³Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Polya bahwa pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Lestari dan Yuhanegara mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan menyelesaikan masalah yang bersifat rutin, non rutin, rutin terapan, dan masalah non rutin terapan dalam bidang matematika.⁵⁴Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah proses mensintesis berbagai konsep, proses menggunakan langkah-langkah untuk menemukan solusi, proses memahami masalah, merancang, menyelesaikan dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Pehkonen mengategorikan menjadi 4 kategori, yang merupakan alasan untuk mengajarkan pemecahan masalah, yaitu sebagai berikut : “(a) Pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif secara umum; (b) Pemecahan masalah mendorong kreatifitas; (c) Pemecahan masalah merupakan bagian dari

⁵²Marzuki, (2012), *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika Antara Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Langsung*. Tesis pada Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Medan, hlm. 22.

⁵³J. Tombokan Runtakahu dan Selpius Kandou, *Op. Cit*, hlm. 192.

⁵⁴Syarifatul Lailiyah, dkk, (2019), *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Melalui Strategi Formulate Share Listen Create dan Metode Suggestopedia Pada Materi Aritmetika Sosial*, Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pengembangan ISSN 2337-6384, Vol 14, No. 7, Juli 2019, Malang : Universitas Islam Malang, hlm. 69.

proses aplikasi matematik; (d) Pemecahan masalah memotivasi peserta didik untuk belajar matematika”.⁵⁵

Polya mengemukakan dua macam masalah dalam matematika yaitu :

1. Masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkonstruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis atau konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.⁵⁶

Pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah akan menjadi hal yang sangat menentukan dalam keberhasilan pembelajaran matematika di kelas. Oleh karenanya penerapan pembelajaran pemecahan masalah menjadi suatu keharusan. Dalam memecahkan masalah matematika tidak hanya memperhatikan konsep atau strategi yang baik, namun juga karakteristik masalah yang sedang dihadapi.

Salah satu masalah matematika menurut Yildirim dan Ersozlu adalah masalah non rutin.⁵⁷ Masalah non rutin merupakan masalah matematika yang belum dapat langsung dikenali atau disadari dan tidak memiliki prosedur penyelesaian tertentu sehingga perlu menentukan hubungan atau pola tertentu.

⁵⁵Tatag Yuli Eko Siswono, (2018), *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, hlm. 49.

⁵⁶Yusuf Hartono, (2014), *Matematika : Steategi Pemecahan Masalah*, Yogyakarta : Graha Ilmu, hlm. 2.

⁵⁷ Immas Metia Alfa Lutfiananda, dkk, *Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin di Kelas VIII SMP Islamaic International School Pesantren Sabilil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau dari Kemampuan Awal*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, ISSN: 2339-1685, Vol.4, No. 9, November, Surakarta : FKIP Universitas Sebelas Maret, hlm. 813.

Dengan kata lain masalah tersebut dimungkinkan untuk diselesaikan dengan cara yang tidak biasa tanpa harus terikat pada aturan-aturan tertentu. Menurut Dindyal masalah non rutin dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa karena tidak hanya sekedar menyelesaikan masalah namun juga melibatkan penguasaan pengalaman dan penerapan konsep matematika.⁵⁸

Masalah matematis dibedakan kedalam dua jenis, yaitu masalah tertutup dan masalah terbuka. Yang akan dijelaskan dibawah ini:

- a. Masalah tertutup atau *closed problem* sering juga disebut dengan masalah terstruktur atau *well structured*, yang dinyatakan dengan masalah tertutup bila hal yang dinyatakan sudah jelas dan hanya mempunyai satu jawaban yang benar.
- b. Masalah terbuka atau *open ended problem* dinyatakan bila masalah tersebut rumusnya belum jelas, mungkin ada informasi yang tidak lengkap atau hilang, memunculkan banyak cara yang ditempuh atau solusi yang dihasilkan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu dari kemampuan matematis yang ada dan merupakan kemampuan matematis yang penting yang harus dimiliki, dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Rasional yang mendasari kebenaran pernyataan tersebut diantaranya adalah:⁵⁹

- a) Pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika.

⁵⁸*Ibid*, hlm. 813

⁵⁹ Heris Hendriana, dkk,(2018), *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung : PT Refika Aditama,hlm. 43.

- b) Branca mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur, dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Pemecahan masalah juga merupakan satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.
- c) Pemecahan masalah matematis membantu individu berpikir analitik.
- d) Belajar pemecahan masalah matematis pada hakikatnya adalah belajar berpikir, bernalar, dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki.
- e) Pemecahan masalah matematis membantu berpikir kritis, kreatif, dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya.

Adapun keunggulan dan kelemahan pemecahan masalah :

- a. Kelebihan
 - 1. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup baik untuk lebih memahami isi pelajaran.
 - 2. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
 - 3. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
 - 4. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.

5. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
 6. Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada peserta didik bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku saja.
 7. Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai peserta didik.
 8. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
 9. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata.
 10. Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- b. Kelemahan
1. Jika peserta didik tidak memiliki minat maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
 2. Keberhasilan pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.

3. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.⁶⁰

Agama Islam juga mengatur tentang kemampuan pemecahan masalah. Islam melihat bahwa “pemecahan masalah adalah merupakan bagian dari agenda kehidupan, bahkan kehidupan itu sendiri sebenarnya sebuah masalah”.⁶¹ Ketika manusia ingin memiliki keturunan, maka ia berhadapan dengan masalah mencari jodoh atau pasangan hidup yang sehat jasmani dan rohaninya. Setelah menikah ia berhadapan dengan masalah mencari nafkah bagi keluarganya. Setelah mendapatkan harta, ia berhadapan dengan masalah bagaimana memanfaatkan harta tersebut agar rumah tangganya sakinah, pendidikan putra-putrinya sukses. Dan setelah ia sukses, bagaimana peran tanggung jawab sosialnya. Ketika ia menjabat atau diberikan tanggung jawab ia juga menghadapi masalah.

Islam melarang umatnya melarikan diri dari tanggung jawab dalam memecahkan masalah tersebut. Namun, perintah ajaran Islam mengenai tanggung jawab memecahkan masalah tersebut dimaksudkan agar manusia mendapatkan hikmah, pelajaran, nilai-nilai positif bagi dirinya. Semakin banyak menyelesaikan masalah dengan niat ikhlas karena Allah SWT, akan semakin banyak nilai pahala yang diperolehnya. Selain itu, ia juga dicatat namanya dalam sejarah sebagai orang yang sukses, dijadikan panutan, dan sekaligus dihargai. Bersamaan dengan itu, rezeki dan karunia Allah SWT dengan sendirinya akan datang.

⁶⁰Al Rasyidin dan Wahyuddin Nur Nasution, (2011), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, cetakan kelima, Medan : Perdana Publishing, hlm. 152.

⁶¹ Abuddin Nata, (2014), *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta : Kencana Prenamedia Group, hlm. 252.

Bila kita gagal dalam menyelesaikan suatu masalah, kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain, karena setiap masalah atau kesulitan pasti ada penyelesaiannya dan kemudahan dari Allah SWT. Sebagaimana firmah Allah SWT dalam Q.S. Al-Insyirah ayat 5-6 :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

Artinya : “(5) Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kelapangan. (6) Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kelapangan.”.(

QS. Al- Inyirah : 5-6).⁶²

Menurut Ahmad Mushtafa Al-Maraghi dalam terjemahan tafsir Al-Maragi 30 QS. Al-Insyirah : 5-6 di atas menjelaskan bahwa :

Sesungguhnya tidak ada kesulitan yang tidak teratasi. Jika jiwa kita bersemangat untuk keluar dari kesulitan dan mencari jalan pemecahan menggunakan akal pikiran yang jitu dengan bertawakal sepenuhnya kepada Allah niscaya kita akan keluar dengan selamat dari kesulitan ini. Sekalipun berbagai godaan, hambatan dan rintangan datang silih berganti, namun pada akhirnya kita akan berhasil meraih kemenangan.⁶³

Sementara itu menurut Syaikh Abdurrahman dalam tafsir al-Karim ar-Rahman Fi Tafsir Kalam al-Mannan menjelaskan Q.S. Al-Insyirah : 5-6, bahwa ayat ini adalah berita gembira besar, setiap kali ada kesulitan dan kesusahan, selalu disertai kemudahan, hingga meski kesulitan itu terjebak di lubang biawak, niscaya kemudahan akan masuk dan mengeluarkannya.⁶⁴Dalam ayat ini Allah mengabarkan bahwa bersama kesulitan pasti ada kemudahan, kemudian menegaskan kabar tersebut dengan mengulanginya. Manusia haruslah menghadapi

⁶²Imam Jalaluddin Al-Mahalli dan Imam Jalaluddin As-Suyuthi, (2008), *Tafsir Jalalain berikut Asbaabun Nuzuul Ayat Surat Al-Zumar s.d Surat An-Naas*, Terj. Bahrn Abubakar, Bandung : Sinar Baru Algensindo, hlm. 2749.

⁶³Ahmad Mushthafa Al-Maraghi, (1993) *Terjemah Tafsir Al-Maragi 30*, Semarang: CV. Toha Putra, hlm. 335.

⁶⁴Syaikh Abdurrahman bin Nashir as-Sa'di, (2016), *Tafsir Al-Qur'an (7) Surat : Adz-Dzariyat-An-Nas*, Jakarta : Darul Haq, hlm. 551-552.

segala kesulitan karena setelah mengalami kesulitan maka akan ada kemudahan yang ia dapatkan.

Sikap dalam memecahkan masalah juga pernah di jelaskan oleh Nabi Muhammad SAW, yang terdapat di dalam hadist riwayat Imam Ahmad sebagai berikut :

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ يَزِيدَ حَدَّثَنَا كَهْمَسُ بْنُ الْحَسَنِ عَنِ الْحَجَّاجِ بْنِ الْفَرَاغِصَةِ قَالَ قَالَ أَبُو عَبْدِ الرَّحْمَنِ هُوَ عَبْدُ اللَّهِ بْنُ يَزِيدَ وَأَنَا قَدْ رَأَيْتُهُ فِي طَرِيقٍ فَسَلَّمْتُ عَلَيْهِ وَأَنَا صَبِيٌّ رَفَعَهُ إِلَيَّ ابْنُ عَبَّاسٍ أَوْ أَسْنَدَهُ إِلَيَّ ابْنُ عَبَّاسٍ قَالَ وَحَدَّثَنِي هَمَّامُ بْنُ يَحْيَى أَبُو عَبْدِ اللَّهِ صَاحِبُ الْبَصْرِيِّ أَسْنَدَهُ إِلَيَّ ابْنُ عَبَّاسٍ وَحَدَّثَنِي عَبْدُ اللَّهِ بْنُ لَهَيْعَةَ وَنَافِعُ بْنُ يَزِيدَ الْمَصْرِيَّانِ عَنْ قَيْسِ بْنِ الْحَجَّاجِ عَنْ حَنْشِ الصَّنْعَانِيِّ عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ وَلَا أَحْفَظُ حَدِيثَ بَعْضِهِمْ عَنْ بَعْضٍ أَنَّهُ قَالَ كُنْتُ رَدِيفَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَقَالَ يَا غُلَامُ أَوْ يَا غُلِيمُ أَلَا أَعَلَمَكَ كَلِمَاتٍ يَنْفَعُكَ اللَّهُ بِهِنَّ فَقُلْتُ بَلَى فَقَالَ أَحْفَظْ اللَّهَ يَحْفَظْكَ أَحْفَظْ اللَّهَ تَجِدَهُ أَمَامَكَ تَعْرِفْ إِلَيْهِ فِي الرَّخَاءِ يَعْرِفَكَ فِي الشَّدَّةِ وَإِذَا سَأَلْتَ فَاسْأَلْ اللَّهَ وَإِذَا اسْتَعْنَتْ فَاسْتَعْنِ بِاللَّهِ قَدْ جَفَّ الْقَلَمُ بِمَا هُوَ كَائِنٌ فَلَوْ أَنَّ الْخَلْقَ كُلَّهُمْ جَمِيعًا أَرَادُوا أَنْ يَنْفَعُوكَ بِشَيْءٍ لَمْ يَكْتُبْهُ اللَّهُ عَلَيْكَ لَمْ يَقْدِرُوا عَلَيْهِ وَإِنْ أَرَادُوا أَنْ يَضُرُّوكَ بِشَيْءٍ لَمْ يَكْتُبْهُ اللَّهُ عَلَيْكَ لَمْ يَقْدِرُوا عَلَيْهِ وَاعْلَمْ أَنَّ فِي الصَّبْرِ عَلَى مَا تَكَرَّرَ خَيْرًا كَثِيرًا وَأَنَّ النَّصْرَ مَعَ الصَّبْرِ وَأَنَّ الْفَرَجَ مَعَ الْكُرْبِ وَأَنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya :

Telah menceritakan kepada kami Abdullah bin Yazid telah menceritakan kepada kami Kahmasy bin Al Hasan dari Al Hajjaj bin Al Furafishah, Abu Abdurrahman yaitu Abdullah bin Yazid, berkata; dan aku telah melihatnya di jalan lalu ia memberi salam kepadaku, saat itu aku masih kecil, ia merafa'kan (riwayat) kepada Ibnu Abbas atau menyandarkannya kepada Ibnu Abbas. Ahmad bin Hambal berkata; dan telah menceritakan kepadaku Hammam bin Yahya Abu Abdullah sahabat Al Bashri, ia menyandarkannya kepada Ibnu Abbas. Dan telah menceritakan kepadaku Abdullah bin Lahi'ah dan Nafi' bin Yazid Al Misriyyan dari Qais bin Al Hajjaj dari Hanasy Ash Shan'ani dari Ibnu Abbas, dan aku tidak hafal (detail) hadits sebagian mereka dari sebagian lainnya, bahwa ia berkata; Aku dibonceng oleh Nabi shallallahu 'alaihi wasallam lalu beliau bersabda: "Wahai anak." Atau beliau mengatakan: "Wahai anak kecil, maukah kamu aku ajari beberapa kalimat yang Allah akan memberimu manfaat." Aku menjawab; "Ya." Lalu beliau bersabda: "Jagalah Allah niscaya Dia akan menjagamu, Jagalah Allah niscaya engkau mendapatinYa di hadapanmu. Ingatlah Dia di waktu lapang niscaya Dia akan ingat kepadamu di waktu sempit. Jika engkau meminta maka mintalah kepada Allah, dan jika engkau memohon pertolongan maka mohonlah pertolongan kepada Allah. Telah kering pena dengan apa yang telah terjadi. Seandainya seluruh makhluk hendak memberi manfaat kepadamu dengan sesuatu yang Allah tidak menetapkan padamu, niscaya

*mereka tidak akan mampu memberikan manfaat kepadamu. Dan seandainya mereka hendak mencelakakan dirimu dengan sesuatu yang Allah tidak menetapkan padamu, niscaya mereka tidak akan mampu mencelakakanmu. Dan ketahuilah bahwa di dalam kesabaran terhadap hal yang engkau benci terdapat banyak kebaikan. Bahwa pertolongan itu (datang) setelah kesabaran, dan kelapangan itu (datang) setelah kesempitan serta bahwa kemudahan itu (datang) setelah kesulitan.*⁶⁵

Hadits di atas menjelaskan bahwa sesungguhnya setiap kesulitan yang kita hadapi, maka kita harus bersabar, karena sesungguhnya disetiap kesulitan yang dihadapi memiliki kebaikan di masa yang akan mendatang. Dan kita harus percaya bahwa Allah akan menolong kita dalam menghadapi kesulitan atau masalah. Dan sudah tentu pasti kemudahan yang kita dapatkan dikarenakan kita telah menjalani kesulitan atau permasalahan yang telah kita pecahkan.

Memecahkan masalah adalah satu bentuk menghadapi kesulitan, dalam dunia pendidikan pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Hardini menjelaskan bahwa pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang lebih dikuasai melalui kegiatan-kegiatan terdahulu, melainkan lebih dari itu merupakan proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi.⁶⁶

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi memecahkan masalah, yaitu : “(1) Pengalaman Awal; (2) Latar Belakang Matematika; (3) Keinginan dan Motivasi; (4) Struktur Masalah”.⁶⁷ Berikut ini merupakan penjelasan dari keempat faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah :

⁶⁵ Imam Ahmad bin Muhammad bin Hambali, (2018), *Musnad Imam Ahmad Syarah : Syaikh Ahmad Muhammad Syakir*, Harf Information Technology Company : Hadist no. 2666.

⁶⁶ Sutarto Hadi dan Radiyah, (2014) *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama*, Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 2, No. 1, hlm. 54.

⁶⁷ Tatag Yuli Eko Siswono, *Op. Cit*, hlm. 44.

1. Pengalaman Awal

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (*fobia*) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan peserta didik memecahkan masalah.

2. Latar Belakang Matematik

Kemampuan peserta didik terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

3. Keinginan dan Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri (*internal*) seperti menumbuhkan keyakinan saya “BISA”, maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual, dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

4. Struktur Masalah

Struktur masalah yang diberikan kepada peserta didik (pemecah masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan peserta didik memecahkan masalah. Apabila masalah disajikan dalam bentuk gambar atau gabungan verbal dan gambar, maka gambar perlu informatif, mewakili ukuran yang sebenarnya. Tingkat kesulitan perlu dipertimbangkan untuk memotivasi peserta didik, seperti soal diawali dari yang sederhana

menuju yang sulit. Konteks soal disesuaikan dengan kemampuan, latar belakang, dan pengetahuan awal peserta didik, sehingga mudah ditangkap dan kontekstual. Bahasa soal perlu diringkas, padat dan tepat, menggunakan ejaan dan aturan bahasa yang baku, serta sesuai dengan pengetahuan bahasa peserta didik. Masalah tidak harus merupakan soal cerita. Hubungan satu masalah dengan masalah berikutnya perlu dipola sebagai masalah sumber dan masalah target. Masalah pertama yang diselesaikan dapat menjadi pengalaman untuk menyelesaikan masalah berikutnya.

Dalam memecahkan masalah perlu keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki, yaitu : keterampilan empiris yang meliputi kemampuan perhitungan, pengukuran, keterampilan aplikatif untuk menghadapi situasi yang umum atau yang sering terjadi dan keterampilan berpikir untuk bekerja pada situasi yang tidak biasa. Sutawidjaja memberikan beberapa prinsip yang dapat digunakan sebagai rambu-rambu untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah sebagai berikut : 1) Identifikasi masalah, 2) Menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika, kemudian menerjemahkan masalah ke dalam model permasalahan yang lebih sederhana, 3) Menentukan alur-alur pemecahan masalah, kemudian memilih alur pemecahan masalah yang lebih efisien, 4) Menentukan jawaban numerikal, kemudian menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, 5) Mengecek kebenaran hasil, selanjutnya memodifikasi jawaban jika diberikan data

yang baru. 6) Melatih memecahkan masalah dan melatih membuat masalah sendiri untuk dipecahkan sendiri.⁶⁸

Dalam memecahkan masalah kita dituntut untuk berpikir dan bekerja keras menerima tantangan agar mampu memecahkan masalah yang kita hadapi. Rumus, teorema, hukum, aturan pengerjaan, tidak dapat secara langsung digunakan dalam pemecahan masalah, karena antara masalah yang satu dan masalah yang lain tidak selalu sama dalam penyelesaiannya. Untuk memecahkan masalah kita perlu merencanakan langkah-langkah apa saja yang harus ditempuh guna memecahkan masalah tersebut secara sistematis. Menurut Polya langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk pemecahan masalah sebagai berikut :

1. Pemahaman terhadap masalah, maksudnya mengerti masalah dan melihat apa yang dikehendaki;

Cara memahami suatu masalah antara lain sebagai berikut.

- a. Masalah harus dibaca berulang-ulang agar dapat dipahami kata demi kata, kalimat demi kalimat.
- b. Menentukan/mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah.
- c. Menentukan/mengidentifikasi apa yang ditanyakan/apa yang dikehendaki dari masalah.
- d. Mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah.
- e. Sebaiknya tidak menambah hal-hal yang tidak perlu agar tidak menimbulkan masalah yang berbeda dengan masalah yang seharusnya diselesaikan.

⁶⁸Endang Setyo Winarni dan Sri Hamini, (2017), *Matematika Untuk PGSD*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hlm. 121.

2. Perencanaan pemecahan masalah, maksudnya melihat bagaimana macam soal dihubungkan dan bagaimana ketidakjelasan dihubungkan dengan data agar memperoleh ide membuat suatu rencana pemecahan masalah. Untuk itu dalam menyusun perencanaan pemecahan masalah dibutuhkan suatu kreativitas dalam menyusun strategi pemecahan masalah. Wheeler mengemukakan strategi pemecahan masalah, antara lain sebagai berikut :

- a. Membuat suatu tabel.
- b. Membuat suatu gambar.
- c. Menduga, mengetes, dan memperbaiki.
- d. Mencari pola.
- e. Menyatakan kembali permasalahan.
- f. Menggunakan penalaran.
- g. Menggunakan variabel.
- h. Menggunakan persamaan.
- i. Mencoba menyederhanakan permasalahan.
- j. Menghilangkan situasi yang tidak mungkin.
- k. Bekerja mundur.
- l. Menyusun model.
- m. Menggunakan algoritma.
- n. Menggunakan penalaran tidak langsung.
- o. Menggunakan sifat-sifat bilangan.
- p. Menggunakan kasus atau membagi masalah menjadi bagian-bagian.
- q. Memvaliditasi semua kemungkinan.
- r. Menggunakan rumus.

- s. Menyelesaikan masalah yang ekuivalen.
 - t. Menggunakan simetri.
 - u. Menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru.
3. Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah
 4. Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah, maksudnya sebelum menjawab permasalahan, perlu mereview apakah penyelesaian masalah sudah sesuai. Hal ini dilakukan dengan kegiatan sebagai berikut : mengecek hasil, menginterpretasi jawaban yang diperoleh, meninjau kembali apakah ada cara lain yang dapat digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yang sama, dan meninjau kembali apakah ada penyelesaian yang lain. Sehingga dalam memecahkan masalah dituntut tidak cepat puas dari satu hasil penyelesaian saja, tetapi perlu dikaji dengan beberapa cara penyelesaian.⁶⁹

Menurut Rosalina, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu: a) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, b) merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, c) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, d) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal, e) menggunakan matematika secara bermakna. Sedangkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Budiman, adalah: a) mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, b) membuat model matematik dari suatu

⁶⁹*Ibid*, hlm. 124-125.

masalah dan menyelesaikannya, c) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematik, d) memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.⁷⁰

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah (khususnya dalam pembelajaran matematika) menurut Polya disajikan dalam tabel 2.1 berikut ini.⁷¹

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator	Penjelasan
1.	Memahami Masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut
2	Merencanakan Penyelesaian	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
3	Menjalankan Rencana	Menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih
4	Pemeriksaan	Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasikan sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Indikator-indikator tersebut sering digunakan untuk menjadi kerangka acuan dalam menilai kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik juga berpengaruh kepada hasil belajar matematika untuk menjadi lebih baik yang merupakan tujuan umum dari pembelajaran matematika. Karena kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu dalam memecahkan persoalan, baik itu dalam pembelajaran ataupun kehidupan sosial. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang masih rendah atau kurang, perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui apa sebenarnya penyebab

⁷⁰Heris Hendriana, dkk, *Op. Cit. hlm 48*

⁷¹ Donni Juni Priansa, *Op. Cit.*, h. 234-235.

rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut. Pada penelitian ini indikator pemecahan masalah matematik yang digunakan adalah indikator menurut Polya yang terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menjalankan rencana dan melakukan pemeriksaan.

C. Materi Barisan dan Deret Aritmetika

1. Barisan dan Deret

Barisan bilangan adalah himpunan bilangan yang diurutkan menurut suatu aturan tertentu, setiap bilangan disebut dengan suku-suku barisan. Barisan dapat ditulis dengan : $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$. Deret adalah jumlah yang diperoleh dari penjumlahan suku-suku suatu barisan. Deret dapat ditulis dengan :

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots, U_n = \sum_{i=1}^n U_i$$

2. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika atau barisan hitung adalah barisan yang mempunyai selisih suatu suku dengan suku sebelumnya selalu sama. Selisih tersebut dinamakan beda (b). Bentuk umum barisan aritmetika adalah :

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

$$\text{Beda (b)} = U_2 - U_1$$

$$= U_3 - U_2$$

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

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

Rumus suku ke-n barisan aritmatika :

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

U_n = Suku ke- n

a = Suku pertama = U_1

b = beda (selisih)

Contoh suatu barisan adalah sebagai berikut :

1. (1, 2, 3, 4, 5,)

2. (2, 5, 8, 11,)

3. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah nilai yang diperoleh dari penjumlahan suku-suku barisan aritmatika. Rumus yang digunakan pada deret aritmatika :

- Untuk menentukan suku ke- n gunakan rumus :

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

- Untuk jumlah suku ke- n gunakan rumus :

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b) = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)^{72}$$

Keterangan

S_n = Jumlah suku ke- n

U_n = Suku ke n

a = Suku pertama = U_1

b = beda (selisih)

Contoh deret bilangan yang dibentuk dari barisan-barisan adalah sebagai berikut :

1. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots$

2. $2 + 5 + 8 + 11 + \dots$

3. $1 + 4 + 9 + 16 + \dots$

⁷²Yohanes S, (2008), *Mahir Matematika Untuk Kelas 1, 2, dan 3 SMA*, Jakarta : Kendi Mas Media, hlm. 215.

D. Penelitian yang Relevan

1. Ulya Rahmawati, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang (2016). Skripsi tersebut meneliti mengenai “Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah *Open Ended* pada Pembelajaran *Problem Based Learning*”, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah *Open ended* Siswa masih rendah. Dilihat dari berbagai penyebab siswa melakukan kesalahan serta karakteristik siswa dalam menyelesaikan *Open Ended*
2. Fairuz Amin, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang (2016). Skripsi dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Materi Aljabar dengan Strategi Polya dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Pendekatan *Scientifik*”. Hasil penelitian pembelajaran PBL dengan pendekatan *Scientifik* yang dilakukan di kelas memperoleh persentasi kesesuaian antara RPP dan pembelajaran sebesar 88,3% dengan kriteria sangat baik. Rata-rata hasil belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah telah tercapai KKM. Siswa dari kelompok tinggi pada tahap memahami, merencanakan, pelaksanaan, dan mengecek kembali masalah mampu memenuhi indikator. Pada kelompok kemampuan sedang, pada tahap memahami, merencanakan, dan melaksanakan mampu memenuhi indikator, sedangkan pada tahap mengecek kembali hanya memenuhi satu indikator yaitu menulis perhitungan yang dilakukan atau mampu mempertimbangkan apakah solusinya logis. Pada siswa kelompok

rendah pada tahap memahami, merencanakan, dan melaksanakan mampu memenuhi indikator, sedangkan pada tahap mengecek kembali tidak memenuhi indikator.

3. Kiki Nuh Anggraini, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (2018). Skripsi tersebut meneliti mengenai “ Analisis Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VIII SMPT IT Annur Prima Medan T. P. 2017/2018, penelitian ini memperoleh bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang terbentuk dalam tiga kategori yaitu kategori kemampuan siswa tinggi, sedang dan rendah. Dengan presentasi berturut-turut ketiga kemampuan tersebut 18,519%, 62,962%, dan 18,519%. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika terdiri atas kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan teknis. Kesalahan yang banyak terjadi yaitu kesalahan prosedur dan kesalahan teknis yang terjadi pada siswa yang memiliki tingkat kemampuan sedang dan rendah, yang mendominasi adalah siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah.
4. Kushendri dan Luvy Sylvina Zanthi, IKIP siliwangi (2019), jurnal dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”. Penelitian ini memberi penjelasan bahwasanya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis terletak pada proses memilih dan melaksanakan strategi perhitungan serta siswa belum mampu mengelaborasi strategi yang akan dilakukan untuk melaksanakan perhitungan selanjutnya. Sehingga dapat

dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA yang diteliti tergolong cukup walaupun mereka masih banyak yang kesulitan mengerjakan soal.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif. Jenis penelitian kualitatif adalah cara kerja penelitian yang menekankan pada aspek pengalaman data demi mendapat kualitas dari hasil suatu penelitian. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada *generalisasi*.⁵⁵

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Kualitatif artinya data yang dikumpulkan merupakan hasil pengamatan, hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang diolah secara deskriptif dalam tulisan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret di kelas XI MAN Labuhanbatu. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menggabungkan antara satu variabel dengan variabel yang lain.⁵⁶

⁵⁵Sugiyono, (2015), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, hlm. 15.

⁵⁶Sugiono, (2012), *Metode Penelitian Administrasi*, Bandung : Alfabeta, hlm. 11.

Dikatakan penelitian deskriptif karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada tahap deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis. Tujuan deskripsi ini adalah untuk membantu pembaca mengetahui apa yang terjadi di lingkungan di bawah pengamatan, seperti apa pandangan partisipan yang berada di latar penelitian dan seperti apa peristiwa atau aktifitas yang terjadi di latar belakang. Sehingga dapat menggambarkan atau mendeskripsikan bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Labuhanbatu yang terletak di jalan Islamic Center, No. 05 Rantauprapat Kelurahan Siringo-ringo, Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020, yaitu pada bulan Februari-Maret 2020.

C. Subjek Penelitian

Subjek yang diteliti dalam penelitian kualitatif disebut dengan informan yang dijadikan teman bahkan konsultan untuk menggali informasi yang dibutuhkan peneliti. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA I MAN Labuhanbatu Tahun Pelajaran 2019/2020. Subjek dikelompokkan kedalam tiga kelompok kategori tingkat kemampuan siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 3.1 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa

Kelompok Kemampuan	Kriteria
Tinggi	Siswa yang memiliki nilai (mata pelajaran) $\geq \bar{x} + s$
Sedang	Siswa yang memiliki nilai (mata pelajaran) antara $\bar{x} - s$ dan $\bar{x} + s$
Rendah	Siswa yang memiliki nilai (mata pelajaran) $\leq \bar{x} - s$

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata nilai siswa

s : Simpangan baku

Subjek penelitian ini akan diambil dari masing-masing kategori, terdiri atas dua orang siswa yang memiliki kemampuan tinggi, dua orang siswa yang memiliki kemampuan sedang, dan dua orang siswa yang memiliki kemampuan rendah. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode yang tidak menggunakan perhitungan. Oleh karena itu tidak menggunakan sampel acak tetapi menggunakan sampel bertujuan (*purposive sample*). Dalam penelitian kualitatif, keberadaan sampling adalah untuk menjangkau sebanyak-banyaknya informasi dari berbagai macam sumber yang bertujuan untuk merinci kekhususan yang ada dalam ramuan konteks yang unik.⁵⁷

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data. Tanpa pengetahuan teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Agar dalam penelitian nantinya diperoleh informasi dan data-data yang sesuai dengan topik yang diteliti, maka peneliti menggunakan beberapa teknik antara lain :

⁵⁷Salim dan Sahrin, (2016), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung : Citapustaka Media, hlm. 141.

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Metode pemberian tes ini menggunakan instrumen berupa soal esai/uraian. Tes uraian adalah tes yang jawabannya diberikan dalam bentuk menuliskan pendapat berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Tes terdiri dari dua buah soal uraian yang akan diberikan kepada siswa kelas XI MIPA 1 MAN Labuhanbatu, dimana setiap soalnya dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bentuk tes diberikan dalam bentuk soal uraian sebanyak dua buah soal, dimana setiap soal yang diberikan dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebelum tes diberikan terlebih dahulu peneliti meminta pertimbangan ahli untuk mengukur kesesuaian tes ini dengan materi yang diberikan. Adapun kisi-kisi soal kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1. Siswa dapat menyelesaikan soal sederhana tentang barisan dan deret aritmetika menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah : <ol style="list-style-type: none"> a. Memahami masalah b. Merencanakan penyelesaian masalah c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah d. Memeriksa kembali 	Uraian	1
2. Siswa dapat menyelesaikan soal berkaitan dengan permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep barisan dan deret aritmetika menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah : <ol style="list-style-type: none"> a. Memahami masalah b. Merencanakan penyelesaian masalah c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah d. Memeriksa kembali 	Uraian	2

Kemudian untuk menilai jawaban siswa dapat digunakan contoh pedoman penskoran sebagai berikut⁵⁸ :

Tabel 3.3 Pedoman Penilaian

Aspek yang dinilai dan rubrik penilaian	skor
a. Memahami Masalah (dilihat dari isi jawaban)	
1. Benar	1
2. Salah atau tidak ada jawaban	0
b. Rencana strategi pemecahan masalah (dalam bentuk tabel atau kalimat)	
3. Benar	3
4. Salah atau tidak ada jawaban	1
5. Tidak membuat	0
c. Proses melaksanakan strategi pemecahan masalah	
6. Benar	5
7. Hampir benar	4
8. Yang benar dan salah seimbang	3
9. Sebagian kecil benar	2
10. Salah	1
11. Tidak menghitung	0
d. Menulis jawaban permasalahan/Memeriksa kembali	
12. Benar	1
13. Salah atau tidak ada	0
Skor Minimal = 0, Skor Maksimal = 10	

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik penelitian yang dilaksanakan dengan cara dialog baik secara langsung (tatap muka) maupun melalui saluran media tertentu antara pewawancara dengan yang diwawancarai sebagai sumber data.⁵⁹ Wawancara pada penelitian ini akan dilakukan kepada :

- a. Salah satu guru bidang studi matematika di sekolah tersebut. Dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

⁵⁸ M. Ali Hamzah, (2014), *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta : PT RajaGrafindo Persada, hlm. 149.

⁵⁹ Wina Sanjaya, (2013), *Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode dan Prosedur*, Jakarta : Kencana Prenada Media Grop, hlm. 263.

b. Siswa kelas XI MIPA 1 MAN labuhanbatu, dimana siswa yang akan diwawancari hanya beberapa siswa. Yaitu siswa yang dipilih berdasarkan hasil tes dan pengelompokan kemampuan pemecahan masalah (tinggi, sedang dan rendah). Masing-masing tingkat kemampuan siswa diambil sebanyak 2 orang untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa.

c. Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data-data yang berguna untuk menguatkan bukti dari penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media elektronik sebagai alat seperti : *camera digital, handphone* dll, yang akan memudahkan peneliti untuk memberikan dokumentasi yang dapat mendukung dan menguatkan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Dokumentasi disini dapat berbentuk foto kegiatan penelitian, hasil pekerjaan siswa, data siswa, profil sekolah dan lainnya.

E. Teknik Analisis Data.

Setelah data yang dikumpulkan terkumpul dengan menggunakan teknik pengumpulan data atau instrumen yang ditetapkan, maka kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis data. Menurut Taylor analisis data adalah proses yang merinci usaha secara formal untuk menemukan tema dan merumuskan hipotesis (ide) seperti yang disarankan dan sebagai usaha untuk memberikan bantuan dan tema pada hipotesis.⁶⁰

⁶⁰Ahmad Nizar, (2016), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapstaka Media, hlm. 169.

Dalam penelitian ini digunakan analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Data yang telah didapat kemudian dianalisis dengan menggunakan data kualitatif model interaktif menurut Miles dan Huberman yang terdiri dari :⁶¹

1. Reduksi data

Reduksi data dapat diartikan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memiliki gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data, penyajian data adalah kumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Melalui penyajian data, maka data akan terorganisasi, tersusun dalam pola hubungan, sehingga mudah dipahami. Dalam penelitian ini, peneliti menyajikan data dalam bentuk uraian singkat, hal ini bertujuan untuk menyederhanakan informasi.

⁶¹Sugiono, *Ibid*, hlm. 237.

3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi data

Langkah terakhir pada analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan merupakan tindakan peneliti dalam menginterpretasikan data, menggambarkan makna dari data yang disajikan. Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan akan dilakukan dengan membandingkan hasil tes siswa dengan hasil wawancara, dengan demikian dapat diambil kesimpulan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI pada materi barisan dan deret aritmetika.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Setelah data dianalisis langkah selanjutnya adalah menguji keabsahan data yang telah didapat. Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni uji kredibilitas. Uji kredibilitas atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dapat dilakukan dengan (1) perpanjangan pengamatan, (2) peningkatan ketekunan, (3) triangulasi, (4) diskusi dengan teman, (5) analisis kasus negatif, (6) member check.⁶²

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi sebagai uji kredibilitas keabsahan data. Triangulasi merupakan pencarian dengan cepat pengujian data yang sudah ada dalam memperkuat tafsiran dan meningkatkan kebijakan serta program yang berbasis pada bukti yang telah tersedia. Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada

⁶²Sugiono, *Op. Cit*, hlm. 368.

sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Dimana peneliti membandingkan data yang dihasilkan dari sumber yang sama, yakni peserta didik kelas XI MIPA I MAN Labuhanbatu melalui teknik tes dan wawancara.

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada kelas XI MIA-1 di MAN Labuhanbatu dengan siswa berjumlah 36 orang. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, dimana satu pertemuan digunakan untuk memberikan soal dalam bentuk tes kemampuan pemecahan masalah kepada seluruh siswa kelas XI MIA 1 MAN Labuhanbatu dan pertemuan kedua digunakan untuk melakukan wawancara secara lisan kepada siswa yang terpilih.

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara. Tes kemampuan pemecahan masalah berupa 2 soal berbentuk uraian dengan materi barisan dan deret. Tes kemampuan pemecahan masalah dilaksanakan pada pertemuan pertama, yaitu pada hari Senin, 16 Maret 2020 selama 30 menit. Tes kemampuan pemecahan masalah dikerjakan oleh siswa secara individu dan jujur serta diawasi langsung oleh peneliti. Setelah dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah, peneliti menganalisa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Adapun hasil tes yang didapatkan oleh keseluruhan siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Daftar Nilai Tes Siswa Kelas XI MIA I MAN Labuhanbatu

No	Kode Nama Siswa	Jenis Kelamin (L/P)	Nilai	Kriteria Kemampuan
1	AY	L	50	Sedang
2	AR	L	50	Sedang
3	AW	L	65	Tinggi
4	AAA	L	60	Sedang
5	BPN	L	55	Sedang
6	BPW	P	60	Sedang
7	DN	L	65	Tinggi
8	DAS	P	55	Sedang
9	EDA	L	55	Sedang
10	EDH	P	55	Sedang
11	PY	P	60	Sedang
12	PAH	P	50	Sedang
13	HNA	L	55	Sedang
14	HLH	L	55	Sedang
15	IAD	P	45	Rendah
16	KRH	P	60	Sedang
17	MN	P	50	Sedang
18	MPK	P	55	Sedang
19	MHB	L	50	Sedang
20	MAR	L	55	Sedang
21	MQA	L	55	Sedang
22	MRA	L	60	Sedang
23	MSH	L	65	Tinggi
24	MSD	L	50	Sedang
25	NNF	P	55	Sedang
26	NAN	P	65	Tinggi
27	OH	L	45	Rendah
28	PHS	P	50	Sedang
29	RA	P	50	Sedang
30	RR	P	55	Sedang
31	RSS	P	50	Sedang
32	RZ	P	50	Sedang
33	RA	P	50	Sedang
34	RG	L	50	Sedang
35	SF	P	65	Tinggi
36	SA	P	65	Tinggi

Berdasarkan hasil tes tersebut diklasifikasikan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 Tabel Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$KPM \geq \bar{x} + s$	6	16,6%	Tinggi
2	$\bar{x} - s < KPM < \bar{x} + s$	28	77,77%	Sedang
3	$\bar{x} - s \leq KPM$	2	5,55%	Rendah

Keterangan :

\bar{x} : Nilai rata-rata siswa = 55,13889

s : Simpangan baku = 5,914403

KPM : Nilai kemampuan pemecahan masalah siswa

Berdasarkan **Tabel 4.2** di atas dapat dilihat bahwa nilai siswa mencakup tiga kategori berdasarkan kategori penilaian kemampuan pemecahan masalah, yaitu kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Kriteria kemampuan pemecahan masalah siswa lebih banyak pada kriteria kemampuan sedang, dan hanya sebagian kecil siswa yang mendapat nilai tinggi.

2. Gambaran Khusus Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah diberikan tes, maka perlu dilakukan analisa secara mendalam untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam penelitian ini peneliti melakukan dua kali analisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu dengan menganalisis hasil tes tertulis dan melakukan wawancara yang mendalam kepada subjek yang dipilih melalui beberapa pertimbangan untuk mewakili setiap kriteria kemampuan pemecahan masalah yaitu tinggi, sedang dan rendah. Analisis yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah di jelaskan di atas, maka peneliti mengambil 6 orang siswa untuk mendapatkan informasi kemampuan pemecahan masalah,

dimana untuk kriteria tinggi terdiri atas 2 orang, kriteria sedang 2 orang dan kriteria rendah 2 orang.

Subjek wawancara akan diajukan beberapa pertanyaan mengenai hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah untuk kemudian dianalisis dengan model Miles dan Huberman. Tujuan dilakukannya wawancara adalah untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes yang diberikan dan melakukan triangulasi data terhadap hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dikoreksi maka dipilih subjek yang akan diwawancarai. Subjek akan diberi kode sesuai dengan kode nama siswa, adapun subjek yang terpilih untuk mewakili kemampuan pemecahan masalah siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Subjek yang mewakili kategori kemampuan pemecahan masalah

Kriteria	Kode Siswa	Jenis Kelamin
Tinggi	NAN	Perempuan
Tinggi	MSH	Laki-Laki
Sedang	MRA	Laki-Laki
Sedang	KRA	Perempuan
Rendah	OH	Laki-Laki
Rendah	IAD	Perempuan

a. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori

Kemampuan Tinggi

1. Subjek NAN

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh NAN menunjukkan hasil dengan kriteria tinggi. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek NAN. **Gambar 4.1** merupakan hasil tes tertulis subjek NAN dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang

dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek NAN dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

Soal Nomor 1

Soleh bekerja di PT ALS, dia mendapatkan gaji pertama sebesar Rp. 2.000.000,00 dan setiap 4 bulan sekali gaji Soleh akan bertambah sebesar Rp. 140.000,00. Berapakah gaji yang Soleh dapatkan setelah 2 tahun berkerja ?

Handwritten solution for Soal Nomor 1:

a. Dit: $a = \text{Rp. } 2.000.000$
 $b = \text{Rp. } 140.000 / 4 \text{ bln}$

Dit: $S_{2 \text{ tahun}} = 24 : 4 = 6$

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

c. $S_6 = 4 \left(\frac{6}{2} (2.2000.000 + 5.140.000) \right)$
 $= 4 (3 \cdot (4.000.000 + 700.000))$
 $S_{2 \text{ tahun}} = \text{Rp. } 56.400.000$

d. Jadi gaji yg diterima Soleh selama 2 tahun adalah
 $56.400.000$

Gambar 4.1 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek NANSoal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban NAN untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek NAN sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.1** subjek NAN sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang dimaksudkan.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini subjek NAN belum mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.1** bahwasanya subjek NAN salah dalam menuliskan atau membuat model matematika terhadap apa yang telah diketahui. Subjek NAN menuliskan rumus untuk deret aritmatika sedangkan seharusnya subjek menuliskan rumus barisan aritmatika.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek NAN masih salah dalam melaksanakan pemecahan masalah, berdasarkan **Gambar 4.1** dapat dilihat bahwasanya subjek tetap melanjutkan penyelesaian dari rencana yang telah subjek buat. Subjek juga belum menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal belum benar.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali berdasarkan **Gambar 4.1** subjek NAN masih salah dalam menuliskan hasil akhir, dan tidak ada perubahan dari langkah awal yang telah dikerjakan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek NAN belum mampu mengecek atau memeriksa kembali dengan baik.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara NAN Pada Soal Nomor 1 :

P : Assalamu'alaikum nak, bapak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-teman kamu. Kamu bersedia bapak wawancarai ?

NAN : Wa'alaikumsalam, iya pak saya bersedia.

P : Oke, wawancara kita mulai sekarang ya.

NAN : Iya pak.

P : Kemaren bapak sudah memberikan 2 soal, coba kamu lihat soal yang pertama, apakah kamu bisa mengerjakan soal yang pertama ?

NAN : Bisa pak.

P : Jika kamu bisa, coba kamu jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 1 ?

NAN : Gini pak, kan di soal gaji pertama soleh itu Rp. 2.000.000 itu saya misalkan jadi a, kemudian beda gaji soleh itu Rp. 140.000 per empat bulan jadi itu saya misalkan menjadi b. Kemudian yang ditanyakan itu total gaji Soleh yang didapatkan setelah 2 tahun bekerja ?, itu saya tuliskan menjadi S_2 tahun, kemudian kerena dua tahun itukan pak sama dengan 24 bulan jadi saya bagi dengan 4 bulan maka hasilnya enam. Enam inilah nanti pak yang jadi nilai n nya.

P : Jadi hanya itu saja yang diketahui dari soal nomor 1 ?

NAN : Iya pak.

P : Kalau begitu bagaimana bentuk model matematika dari soal nomor 1 tersebut ?

NAN : Saya tulis gini pak $S_n = n/2 (2a + (n-1). b)$

P : Apakah kamu yakin yang kamu tulis itu benar ?, bagaimana kamu yakin kalau yang kamu tulis itu benar !

NAN : Iya pak, saya yakin ini benar. Kerna kan pak yang ditanya itu gaji soleh setelah 2 tahun bekerja. Berarti total gaji keseluruhan Soleh yang di tanya pak dari awal bekerja sampai 2 tahun bekerja. makanya saya gunakan rumus deret aritmatika pak.

P : Oke, selanjutnya apa yang kamu lakukan dengan rumus tersebut ?

NAN : Saya masukkan semua nilai yang diketahui kedalam rumus pak, kemudian saya kalikan dengan 4 pak karena gajinya kan per empat bulan itu naik. Karena nilai $n = 6$ pak, berarti yang dicari

$$S_6 = 4 (6/2 (2 . 2.000.000 + 5 . 140.000))$$

$$= 4 (3 . (4.000.000 + 700.000))$$

Maka gaji Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 56.400.000

P : Menurut kamu soal ini mudah atau sulit ?

NAN : Mudah pak, karena semua sudah dapat diketahui dari soal pak jadi saya tinggal mencari jawaban aja pak.

P : Ok, kamu tahu tidak kalau jawaban kamu ini benar atau salah ?

NAN : Saya rasa jawaban saya benar pak.

P : Gimana caranya biar kamu tahu kalau jawaban kamu itu benar atau salah?

NAN : Saya melihat kembali jawaban saya pak, dengan memeriksa langkah-langkah yang telah saya buat. Jadi kaek gitu la pak cara saya biar tahu kalau jawaban saya ini benar.

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal tersebut menurut kamu apa ?

NAN : Jadi pak gaji yang diterima Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 56.400.000.

P : Oke, terimakasih ya nak.

NAN : Iya pak sama-sama.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1, dimana siswa masih hanya mampu mengerjakan soal terbatas pada mencari apa yang diketahui saja atau hanya pada aspek memahami masalah. Subjek NAN mampu menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan pada saat diwawancara siswa juga menjelaskan dengan sangat percaya diri apa saja yang diketahui dari soal tersebut. Sedangkan pada tahap merencanakan masalah siswa masih salah dalam menentukan model yang digunakan. Siswa masih kurang mampu dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan siswa juga menjelaskan bahwa hal yang ditanyakan adalah keseluruhan gaji yang didapatkan soleh selama 2 tahun, padahal seharusnya siswa menuliskan gaji yang didapatkan soleh kalau sudah bekerja selama 2 tahun bukan gaji keseluruhannya. Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya siswa masih kurang memahami proses pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya, sehingga untuk tahap merencanakan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan untuk soal nomor 1 siswa tidak dapat memenuhinya.

Soal Nomor 2

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?

Handwritten solution for Soal Nomor 2:

2. a. Dik: $S_n = 1.000.000$
 $n = 6$
 $U_6 = 200.000$
 $U_4 = 140.000$
 Dit: Sisa uang

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

c. $U_6 = a + 5b = 200.000$
 $U_4 = a + 3b = 140.000$
 $2b = 60.000$
 $b = 30.000$
 $a + 3b = 140.000$
 $a + 3 \cdot 30.000 = 140.000$
 $a = 140.000 - 90.000$
 $a = 50.000$

$S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 50.000 + 5 \cdot 30.000)$
 $= 3 (100.000 + 150.000)$
 $= 3 (250.000)$
 $S_6 = 750.000$

d. Jadi sisa uang 250.000

Sisa uang
 $= 1000.000 - 750.000$
 $= 250.000$

Gambar 4.2 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek NAN Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban NAN untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek NAN sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.2** subjek NAN sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkan hal-hal yang diketahui

dengan simbol-simbol, subjek NAN juga telah dapat menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

subjek NAN sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.2** subjek NAN sudah tepat menuliskan model matematika yang digunakan untuk dapat menyelesaikan soal nomor 2.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek NAN juga sudah mampu melaksanakan tahap pemecahan masalah, dapat dilihat dari **Gambar 4.2**, subjek NAN terlebih dahulu mencari nilai beda (b) dengan cara melakukan eliminasi seperti yang terlihat pada **Gambar 4.2**, kemudian melakukan substitusi dari nilai b untuk mencari nilai a. Setelah itu subjek NAN menyelesaikan pemecahan masalah dengan cara memberikan nilai-nilai yang telah didapatkan sebelumnya kedalam model matematika yang telah ditetapkannya, dan menyelesaikan perhitungan dengan benar.

(4) Memeriksa Kembali

Berdasarkan **Gambar 4.2** dapat dilihat bahwasanya subjek NAN sudah melakukan pemeriksaan kembali dengan cara menunjukkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek NAN sudah mampu untuk memeriksa kembali jawaban yang telah subjek NAN dapatkan dengan sangat baik

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang

dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara NAN Pada Soal Nomor 2 :

P : Tadi kita sudah membahas soal nomor satu, sekarang kita lanjutkan ke soal nomor 2 ya !

NAN : Baik pak.

P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal nomor 2 tersebut ?

NAN : Insyaallah saya bisa pak

P : Jika kamu bisa, dapatkan kamu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?

NAN : Dari soal ini pak yang diketahui itu jumlah uang pak Gunawan itu Rp. 1.000.000 saya misalkan jadi S_n pak, kemudian akan dibagikan kepada enam orang anaknya maka saya tulis $n = 6$. Kemudian anak pertama mendapatkan uang Rp. 200.000 itu saya misalkan jadi U_6 pak dan anak ketiga mendapat uang Rp. 140.000 itu saya misalkan jadi U_4 pak. Kemudian yang ditanyakan itu sisa uang pak gunawan pak. Berarti kita harus mencari sisa uangnya pak.

P : Jadi menurut kamu hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2 ?

NAN : iya pak, sepertinya uda enggak ada lagi pak.

P : Oke, selanjutnya bagaimana kamu menentukan model matematika yang akan digunakan pada soal nomor 2.

NAN : Saya menggunakan rumus deret aritmatika pak, karena keseluruhan uangnya akan dibagikan berarti total keseluruhan uang yang dibagikan

nanti akan dikurangkan dengan uang pak Gunawan pak. Jadi rumus yang digunakan itu rumus deret pak yaitu $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$.

P : Apakah kamu yakin itu rumus yang digunakan ? tidak adakah model lain yang dapat digunakan ?

NAN : Iya pak saya yakin, saya rasa tidak ada lagi pak

P : Selanjutnya bagaimana cara kamu untuk mencari jawaban dari soal tersebut ?

NAN : kan rumusnya pak $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$, nilai n sudah diketahui yaitu $n = 6$, kemudian nilai a dan b belum diketahui, jadi saya melakukan eliminasi antar U_6 dan U_4 . $U_6 = a + 5 b = 200.000$

$$U_4 = a + 3 b = 140.000$$

$$\text{-----} \quad (-)$$

$$2b = 60.000$$

Berarti nilai $b = 30 .000$. selanjutnya untuk mencari nilai a saya melakukan substitusi ke persamaan U_4 pak. Jadi nilai a saya dapatkan $a = 50.000$.

Kan semua nilai sudah diketahui pak jadi saya tinggal memasukkan ke dalam rumus $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$.

Berati $S_6 = 6/2 (2 x 50.000 + (6 - 1) x 30.000)$, sehingga nilai $S_6 = 750.000$

Kemudian pak, untuk mencari sisa uang saya melakukan operasi pengurangan pak berarti uang seluruhnya pak Gunawan dikurang dengan uang yang dibagikan kepada keenam anaknya, berarti $Rp. 1.000.000 - Rp. 750.000$, sehingga uang pak gunawan tinggal $Rp. 250.000$.

P : Menurut kamu soal nomor 2 ini mudah atau sulit ?

NAN : Saya rasa lumayan sulit pak. karna saya harus mencari nilai yang belum diketahui dulu.

P : Jadi menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar atau belum ?

NAN : Insya Allah sudah benar pak.

P : Bagaimana kamu yakin kalau jawaban kamu ini sudah benar ?

NAN : Saya memeriksa kembali pak jawaban yang sudah saya kerjakan mulai dari awal pengerjaannya.

P : Apakah kamu selalu melakukan pemeriksaan kembali jawaban kamu setiap mengerjakan soal ?

NAN : Iya pak

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal nomor 2 ini apa ?

NAN : Jadi kesimpulannya pak sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada keenam anaknya bersisa Rp. 250.000

P : Oke, terimakasih atas waktunya ya nak

NAN : Iya pak, sama-sama

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2 , subjek NAN sudah mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Subjek NAN sudah mampu untuk menuliskan tahap memahami masalah pada soal nomor 2, serta subjek NAN mampu untuk menjelaskan dengan kalimatnya sendiri dengan menyebutkan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2. Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek NAN juga sudah mampu menggunakan model/rumus

yang seharusnya digunakan, subjek NAN juga menjelaskan bahwa dia menggunakan rumus deret aritmatika dikarenakan subjek NAN mengartikan bahwa untuk dapat menghitung sisa uang maka keseluruhan uang yang dibagikan harus ditambahkan, oleh karena itulah subjek NAN menggunakan rumus deret aritmatika.

Pada tahap menjalankan rencana, subjek NAN dinilai sudah sangat mampu, dimana dapat dilihat dari lembar jawaban bahwasanya, subjek NAN melakukan metode substitusi dan eliminasi untuk mencari hal yang belum diketahui dari soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek melakukan itu dikarenakan subjek melihat rumus dan mengidentifikasi nilai mana yang belum diketahui dari rumus tersebut, untuk mendapatkan nilai itu, maka subjek NAN melakukan metode eliminasi dan substitusi. Kemudian subjek NAN menjelaskan bahwa untuk mencari sisa uang maka harus melakukan operasi pengurangan dari jumlah uang yang telah dibagi dengan jumlah uang yang sebelumnya. Subjek NAN juga mengidentifikasi bahwa soal nomor 2 ini tergolong soal yang lumayan sulit baginya, karena harus mencari nilai yang belum diketahui terlebih dahulu sebelum melakukannya. Pada tahap memeriksa kembali subjek NAN juga sudah mampu untuk memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikannya, subjek NAN juga selalu memeriksa kembali jawaban yang telah subjek NAN selesaikan untuk memastikan jawaban yang diselesaikan sudah benar. Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek NAN sudah mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya. Subjek NAN pada soal nomor 2 sudah mampu untuk

menjalankan tahap memahami masalah, merencanakan masalah, menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban dengan sangat baik.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dari subjek NAN, maka dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa subjek NAN sebenarnya sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai urutan pemecahan masalah menurut Polya, namun subjek NAN masih salah dalam merencanakan pemecahan masalah pada soal nomor 1, sehingga langkah-langkah pemecahan masalahnya pun menjadi salah secara keseluruhan. Hal ini berbeda dengan jawaban nomor 2, dimana subjek NAN sudah menjalankan langkah-langkah pemecahan masalah dengan sangat baik. Oleh karena itu subjek NAN sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi.

2. Subjek MSH

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh MSH menunjukkan hasil dengan kriteria tinggi. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek MSH. **Gambar 4.3** di bawah ini merupakan hasil tes tertulis subjek MSH dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek MSH dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

Soal Nomor 1

Soleh bekerja di PT ALS, dia mendapatkan gaji pertama sebesar Rp. 2.000.000,00 dan setiap 4 bulan sekali gaji Soleh akan bertambah sebesar Rp. 140.000,00. Berapakah gaji yang Soleh dapatkan setelah 2 tahun berkerja ?

Handwritten solution on lined paper:

$$1 \quad a. \text{dik} = U_1 = \text{Rp. } 2.000.000$$

$$b = \text{Setiap } 4 \text{ bulan } + 140.000.000$$

$$\text{dit} = S_2 \text{ tahun berkerja?}$$

$$\text{Jawab} = \text{Setiap } 4 \text{ bulan}$$

$$2 \text{ tahun} = 24 \text{ bulan} : 4 \text{ bulan}$$

$$= 6 \text{ kali bertambah.}$$

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

$$= \frac{6}{2} (4.000.000 + 5(140.000))$$

$$= 3 (4.000.000 + 700.000)$$

$$= 3 (4.700.000)$$

$$S_6 = 14.100.000 //$$

Gambar 4.3 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MSH Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban MSH untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek MSH sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.3** subjek MSH sudah menuliskan apa yang diketahui dan juga menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini subjek MSH belum mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.3** bahwasanya subjek MSH salah dalam menuliskan atau membuat model matematika terhadap apa yang telah diketahui. Subjek MSH menuliskan rumus untuk deret aritmatika sedangkan seharusnya subjek menuliskan rumus barisan aritmatika.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek MSH tentunya juga akan salah dalam melaksanakan pemecahan masalah, berdasarkan **Gambar 4.3** dapat dilihat bahwasanya subjek tetap melanjutkan penyelesaian dari rencana yang telah subjek buat. Subjek juga belum menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal belum benar.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali berdasarkan **Gambar 4.3** subjek MSH masih salah dalam menuliskan hasil akhir, dan tidak ada perubahan dari langkah awal yang telah dikerjakan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek MSH belum mampu mengecek atau memeriksa kembali dengan baik.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara MSHPada Soal Nomor 1 :

P : Assalamu'alaikum nak, bapak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-teman kamu. Kamu bersedia bapak wawancarai ?

MSH : Wa'alaikumsalam, ok pak saya bersedia.

P : wawancara kita mulai sekarang ya.

MSH : Iya pak.

P : Kemaren bapak sudah memberikan 2 soal, coba kamu lihat soal yang pertama, apakah kamu bisa mengerjakan soal yang pertama ?

MSH : Insya Allah bisa pak.

P : Jika kamu bisa, coba kamu jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 1 ?

MSH : diketahui gaji pertama soleh itu Rp. 2.000.000, lalu saya misalkan jadi U_1 , kemudian beda gaji soleh itu setiap empat bulan bertambah Rp. 140.000 itu saya misalkan menjadi b . Kemudian yang ditanyakan itu gaji Soleh yang didapatkan setelah 2 tahun bekerja ?, itu saya tuliskan menjadi S_2 tahun bekerja pak.

P : Jadi hanya itu saja yang diketahui dari soal nomor 1 ?

MSH : Iya pak.

P : Kalau begitu bagaimana bentuk model matematika dari soal nomor 1 tersebut ?

MSH : Saya tulis $S_n = n/2 (2a + (n-1). b)$

P : Apakah kamu yakin yang kamu tulis itu benar ?, bagaimana kamu yakin kalau yang kamu tulis itu benar !

MSH : Iya pak, saya yakin ini benar. Kerna kita harus mencari gaji seluruhnya yang didapatkan soleh mulai dari pertama bekerja.

P : Oke, selanjutnya apa yang kamu lakukan dengan rumus tersebut ?

MSH : pertama pak saya mencari nilai n nya dulu dengan cara membagikan 2 tahun dengan 4 bulan pak makanya saya dapatkan nilai n menjadi 6. Kemudian saya masukan semua nilai ke dalam rumus pak. jadi

$$\begin{aligned} S_6 &= 6/2 (4.000.000 + 5 . (140.000)) \\ &= 3 . (4.000.000 + 700.000) \\ &= 3 . (4.700.000) = 14.100.000 \end{aligned}$$

Jadi gaji Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 14.100.000

P : Menurut kamu soal ini mudah atau sulit ?

MSH : Mudah pak, karena kan semua uda diketahui pak dari soal.

P : Ok, kamu tahu tidak kalau jawaban kamu ini benar atau salah ?

MSH : kaeknya betul pak.

P : Gimana caranya biar kamu tahu kalau jawaban kamu itu benar atau salah?

MSH : Saya periksa jawaban saya pak, saya lihat lagi dari awal langkah, jadi saya rasa betulla itu pak.

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal tersebut menurut kamu apa ?

MSH : Soleh menerima gaji setelah 2 tahun adalah Rp. 14.100.000.

P : Oke, terimakasih waktunya ya nak

MSH : Oke pak.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek MSH hanya

mampu mengerjakan soal terbatas pada mencari apa yang diketahui saja atau hanya pada aspek memahami masalah. Subjek MSH mampu menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan pada saat diwawancara siswa juga menjelaskan dengan sangat percaya diri apa saja yang diketahui dari soal tersebut.

Sedangkan pada tahap merencanakan masalah subjek MSH masih salah dalam menentukan model yang digunakan. Subjek MSH masih kurang mampu dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan subjek MSH juga menjelaskan bahwa hal yang ditanyakan adalah keseluruhan gaji yang didapatkan soleh selama 2 tahun, padahal seharusnya subjek MSH menuliskan gaji yang didapatkan soleh kalau sudah bekerja selama 2 tahun bukan gaji keseluruhannya.

Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek MSH masih kurang memahami proses pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya, sehingga untuk tahap merencanakan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan untuk soal nomor 1 subjek MSH tidak dapat memenuhinya.

Soal Nomor 2

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?.

2. dik = ~~U₁~~ - 1 U_{total} = Rp. 1.000.000,00
dibagi ke - 6 orang.

U₁ = Rp. 200.000,00
U₃ = Rp. 140.000,00

dit = Sisa Uang. ?

Jwb = $b = \frac{U_3 - U_1}{U_3 - U_1}$ (membandingkan) / (membandingkan suku)
= $\frac{140.000 - 200.000}{3 - 1}$
= $\frac{-60.000}{2}$
 $b = -30.000$

$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
= $\frac{6}{2} (200.000 + 5(-30.000))$
= $3 (250.000)$
 $S_6 = 750.000 //$

→ maka sisa uang
= 1.000.000 - 750.000
= 250.000 //

Gambar 4.4 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MSH Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban MSH untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek MSH sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.4** subjek MSH sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkan hal-hal yang diketahui dengan simbol-simbol, subjek MSH juga telah dapat menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek MSH sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.4** subjek MSH sudah tepat menuliskan model matematika yang digunakan untuk dapat menyelesaikan soal nomor 2.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek MSH juga sudah mampu melaksanakan tahap pemecahan masalah, dapat dilihat dari **Gambar 4.4**, subjek MSH terlebih dahulu mencari nilai beda (b) dengan cara melakukan operasi seperti yang terlihat pada **Gambar 4.4**. kemudian melakukan perhitungan dengan cara memasukkan nilai yang telah diketahui kedalam rumus yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga mendapatkan nilai dari perhitungan seperti yang terlihat pada **Gambar 4.4**. untuk mendapatkan nilai yang diinginkan maka subjek MSH mengurangi seluruh uang yang dimiliki pak Gunawan dengan jumlah keseluruhan uang yang telah dibagikan.

(4) Memeriksa Kembali

Berdasarkan **Gambar 4.2** dapat dilihat bahwasanya subjek MSH tidak ada melakukan pemeriksaan kembali setelah menyelesaikan soal baik berupa penekanan atas jawaban ataupun yang lainnya.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara MSHPada Soal Nomor 2 :

P : Tadi kita sudah membahas soal nomor satu, sekarang kita lanjutkan ke soal nomor 2 ya !

MSH : Iya pak

P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal nomor 2 tersebut ?

MSH : bisa pak

P : Jika kamu bisa, dapatkah kamu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?

MSH : Diketahui total uang pak Gunawan itu Rp. 1.000.000, akan dibagikan kepada keenam anaknya, maka n itu nilainya 6. Kemudian anak pertama mendapat Rp. 200.000, saya misalkan menjadi U_1 atau sebenarnya bisa juga dibuat menjadi a pak, selanjutnya dibagikan kepada anak ketiga Rp. 140.000 saya misalkan menjadi U_3 . Selanjutnya yang ditanyakan itu adalah berapa sisa uang nya pak

P : Jadi menurut kamu hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2 ?

MSH : iya pak.

P : Selanjutnya bagaimana kamu menentukan model matematika yang akan digunakan pada soal nomor 2.

MSH : Saya menggunakan rumus deret aritmatika pak, karena untuk mendapatkan nilai yang dibagi berarti kita harus menjumlahkan uang yang dibagi kan pak. berarti melakukan penjumlahan bagian masing-masing, makanya menggunakan rumus ini pak.

P : Apakah kamu yakin itu rumus yang digunakan ? tidak adakah model lain yang dapat digunakan ?

MSH : Iya pak saya yakin.

P : Selanjutnya bagaimana cara kamu untuk mencari jawaban dari soal tersebut ?

MSH : Rumusnya kan $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$, karena dibagi kepada keenam anaknya maka nilai $n = 6$. Selanjutnya pak karena nilai b belum diketahui saya mencari nilai b terlebih dahulu pak. Caranya saya menggunakan rumus

$$b = \frac{U_t - U_r}{t - r} \quad \text{untuk pembilang saya menggunakan nominal sukunya pak,}$$

sedangkan untuk penyebut saya menggunakan angka suku.

P : Kenapa kamu menggunakan rumus seperti itu untuk mencari nilai beda?

MSH : Untuk mempermudah saja pak, jadi hasil bedanya bisa langsung didapatkan.

P : Selanjutnya apa yang kamu lakukan

MSH : Jadi nilai bedanya $140.000 - 200.000 / 3 - 1 = -60.000/2 = -30.000$. Karena nilai bedanya sudah dapat jadi tinggal saya masukkan kedalam perhitungan sesuai rumus $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$. Untuk nilai a saya dapatkan dari nilai U_1 yang diketahui dari soal pak. Jadi $S_6 = 6/2 (2 \times 200.000 + 5 \times (-30.000))$, sehingga nilai $S_6 = 750.000$. Kemudian untuk mencari sisa uang saya melakukan operasi pengurangan pak berarti uang seluruhnya pak Gunawan dikurang dengan uang yang dibagikan kepada keenam anaknya, berarti Rp. 1.000.000 – Rp. 750.000, sehingga uang pak gunawan tinggal Rp. 250.000.

P : Menurut kamu soal nomor 2 ini mudah atau sulit ?

MSH : Sulit pak, banyak kali langkah-langkah yang harus dicari terlebih dahulu

P : Jadi menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar atau belum ?

MSH : Sudah pak

P : Bagaimana kamu yakin kalau jawaban kamu ini sudah benar ?

MSH : Saya periksa lagi pak langkah-langkah yang saya buat itu, dan saya tidak ada melihat kesalahan pak, makanya saya yakin itu benar

P : Apakah kamu selalu melakukan pemeriksaan kembali jawaban kamu setiap mengerjakan soal ?

MSH : Iya pak

P : Jadi kesimpulam jawaban dari soal nomor 2 ini apa ?

MSH : Jadi sisa uang pak Gunawan setelah dibagi kepada keenam adanaknya tinggal Rp. 250.000

P : Terimakasih atas waktunya ya nak

MSH : Iya pak

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2 , subjek MSH sudah mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Subjek MSH sudah mampu untuk menuliskan tahap memahami masalah pada soal nomor 2, serta subjek MSH sudah mampu untuk menjelaskan dengan kalimatnya sendiri dengan menyebutkan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.

Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek MSH juga sudah mampu menggunakan model/rumus yang seharusnya digunakan, subjek MSH juga menjelaskan bahwa dia menggunakan rumus deret aritmatika dikarenakan subjek MSH mengartikan bahwa untuk mendapatkan nilai yang dibagi berarti kita harus menjumlahkan uang yang dibagikan berarti melakukan penjumlahan bagian masing-masing, makanya menggunakan rumus deret aritmatika

Pada tahap menjalankan rencana, subjek MSH dinilai sudah sangat mampu, dimana dapat dilihat dari lembar jawaban bahwasanya, subjek MSH mencari nilai beda dengan menggunakan cara cepat yang telah dia pelajari. Berdasarkan hasil wawancara, subjek melakukan itu dikarenakan subjek MSH ingin mempercepat penyelesaian pengerjaan soal tersebut. Kemudian subjek MSH menyelesaikan perhitungan dengan sangat baik dan menghasilkan jawaban yang seharusnya.

Subjek MSH juga mengidentifikasi bahwa soal nomor 2 ini tergolong soal yang sulit baginya, karena terlalu banyak langkah-langkah yang harus diselesaikan. Pada tahap memeriksa kembali subjek MSH juga sudah mampu untuk memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikannya, walaupun di lembar jawaban subjek MSH tidak membuat pernyataan penguat sebagai bukti pemeriksaan kembali, namun berdasarkan wawancara ternyata subjek MSH ternyata melakukan pengecekan kembali jawaban dengan cara melihat langkah-langkah jawaban yang telah subjek MSH selesaikan

Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek MSH sudah mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya. Subjek NAN pada soal nomor 2 sudah mampu untuk menjalankan tahap memahami masalah, merencanakan masalah, menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban dengan sangat baik. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dari subjek MSH, maka dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa subjek MSH sebenarnya sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai urutan pemecahan masalah menurut Polya.

Namun subjek MSH masih ada kesalahan dalam mengidentifikasi rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1 masih salah dalam merencanakan pemecahan masalah pada soal nomor 1, sehingga langkah-langkah pemecahan masalahnya pun menjadi salah secara keseluruhan. Hal ini berbeda dengan lembar jawaban dan hasil wawancara pada soal nomor 2, dimana subjek MSH sudah mampu untuk menjalankan secara keseluruhan langkah-langkah pemecahan masalah. Oleh karena itu dapatlah dikategorikan bahwa subjek NAN sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi.

b. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Kemampuan Sedang

1. Subjek MRA

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh MRA menunjukkan hasil dengan kriteria sedang. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek MRA. Gambar **Gambar 4.5** di bawah ini merupakan hasil tes tertulis subjek MRA dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek MRA dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

1) Dik : Gaji awal (a) = 2.000.000
 (kenaikan gaji (b) = 140.000 / 4 bulan
 dan 5 tahun = $S_{n=4} = S_4 = 56$

Jawab:

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

$$S_6 = 6/2 (2(2.000.000 + (5) \cdot 140.000)$$

$$= 3 (4.000.000 + 700.000)$$

$$= 3 (5.700.000)$$

$$= 14.100.000$$

Jad: gaji total selama 2 tahun adalah 14.100.000 rupiah

Gambar 4.5 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MRA Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban MRA untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek MRA sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.5** subjek MRA sudah menuliskan apa yang diketahui dengan sangat baik, namun masih salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini subjek MRA belum mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.5** bahwasanya subjek MRA salah dalam menuliskan atau membuat model matematika terhadap apa yang telah diketahui. Subjek MRA menuliskan rumus untuk deret aritmatika sedangkan seharusnya subjek menuliskan rumus barisan aritmatika.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek MRA juga salah dalam melaksanakan pemecahan masalah, berdasarkan **Gambar 4.5** dapat dilihat bahwasanya subjek tetap melanjutkan penyelesaian dari rencana yang telah subjek rencanakan. Subjek juga masih tidak menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal belum benar. Bahkan pada saat melakukan penyelesaian, subjek MRA banyak melakukan kesalahan penulisan jawaban, seperti menulis hasil $2 * 2.000.000 = 4.000$, dan menuliskan hasil penjumlahan dari $4.000 + 700.000$ menjadi $5.700.000$.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali berdasarkan **Gambar 4.5** subjek MRA juga salah dalam menuliskan hasil akhir, dan tidak ada perubahan dari langkah awal yang telah dikerjakan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek MRA belum mampu mengecek atau memeriksa kembali dengan baik.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara MRA Pada Soal Nomor 1 :

P : Assalamu'alaikum nak, bapak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-teman kamu. Kamu bersedia bapak wawancarai ?

MRA : Wa'alaikumsalam, iya pak saya bersedia.

P : wawancara kita mulai sekarang ya.

MRA : Iya pak.

P : Kemaren bapak sudah memberikan 2 soal, coba kamu lihat soal yang pertama, apakah kamu bisa mengerjakan soal yang pertama ?

MRA : bisa pak.

P : Jika kamu bisa, coba kamu jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 1 ?

MRA : diketahui gaji awal yang diterima Soleh itu Rp. 2.000.000, saya misalkan menjadi a, Soleh mendapatkan kenaikan gaji sebesar Rp. 140.000 setiap 4 bulan saya misalkan menjadi b. Yang ditanyakan itu gaji Soleh yang didapatkan setelah 2 tahun bekerja ?, itu saya tuliskan menjadi S_2 tahun, karena 2 tahun itu 24 bulan kemudian saya bagikan lagi pak ke 4 bulan kenaikan gajinya. Jadi yang ditanyakan itu total gaji yang didapatkan pak saya simbolkan jadi S_6 pak.

P : Jadi hanya itu saja yang diketahui dari soal nomor 1 ?

MRA : kaeknya iya pak

P : Kalau begitu bagaimana bentuk model matematika dari soal nomor 1 tersebut ?

MRA : Saya tulis $S_n = n/2 (2a + (n-1). b)$

P : Apakah kamu yakin yang kamu tulis itu benar ?, bagaimana kamu yakin kalau yang kamu tulis itu benar !

MRA : Saya yakin ini benar pak.

P : Oke, selanjutnya apa yang kamu lakukan dengan rumus tersebut ?

MRA : kerna yang ditanyakan itu S_6 pak berarti nilai $n = 6$, baru tinggal masukkan la pak ke dalam rumus, kan semua uda diketahui, jadi

$$S_6 = n/2 (2a + (n-1) * b)$$

$$S_6 = 6/2 (2 * (2.000.000) + 5 * (140.000))$$

$$= 3 * (4.000.000 + 700.000)$$

$$= 3 * (4.700.000) = 14.100.000$$

Jadi gaji Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 14.100.000

*P : Bapak lihat di lembar jawaban kamu, kamu menuliskan $4.000 + 700.000$
= 5.700.000, kenapa kamu bisa menuliskan seperti itu ?*

MRA : iya pak saya salah menambakkannya pak, kurang teliti pak.

P : Lain kali lebih teliti ya.

Menurut kamu soal ini mudah atau sulit ?

MRA : sedikit sulit pak. Saya masih kurang paham pelajaran ini pak

P : Jadi kalau begitu jawaban yang sudah kamu selesaikan ini kamu rasa betul atau tidak

MRA : Kalau jawaban pertama saya pak yang dikertas jawaban pasti sudah banyak yang salah pak, kerna saya masih banyak salah jawaban pak

P : Gimana caranya biar kamu tahu kalau jawaban kamu itu benar atau salah?

MRA : Saya seharusnya melihat kembali langkah-langkah penyelesaian yang saya buat pak.

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal tersebut menurut kamu apa ?

MRA : Soleh menerima gaji setelah 2 tahun adalah Rp. 14.100.000.

P : Oke, terimakasih waktunya ya nak

MRA : Oke pak.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek MRA hanya mampu mengerjakan soal terbatas pada mencari apa yang diketahui saja atau hanya pada aspek memahami masalah. Subjek MRA mampu menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan pada saat diwawancara siswa juga menjelaskan dengan sangat baik apa-apa saja yang diketahui dari soal, namun pada tahap menuliskan apa yang ditanyakan subjek MRA masih belum mampu menuliskan apa yang seharusnya ditanyakan.

Dengan salahnya menentukan apa yang ditanyakan, maka langkah-langkah selanjutnya juga tentu akan salah. Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek MRA masih belum memahami proses pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya, sehingga untuk tahap merencanakan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan untuk soal nomor 1 siswa tidak dapat memenuhinya.

Soal Nomor 2

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?

2. dik $U_n = Rp\ 1.000.000$ $u_{11} = 6$ org
 $u_1 = 200.000$
 $u_2 = 140.000$
 dit --- sisa uang

db: $\frac{u_2 - u_1}{u_2 - u_1}$
 $= \frac{140.000 - 200.000}{140.000 - 200.000}$
 $= \frac{-60.000}{-60.000} = -1$
 $b = \frac{-60.000}{-1} = -60.000$

$S_6 = \frac{6}{2} (2(200.000) + (6-1)(-30.000))$
 $= 3(400.000 - 150.000)$
 $= 3(250.000) = 750.000$

Jadi sisa uang yg adalah $= 1.000.000 - 750.000$
 $= 250.000$

Gambar 4.6 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek MRA Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban MRA untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek MRA sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.6** subjek MRA sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkan hal-hal yang diketahui dengan simbol-simbol, subjek MRA juga telah dapat menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan **Gambar 4.6** dapat dilihat bahwasanya subjek MRA tidak ada menuliskan model atau rumus matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, dapat dilihat dari **Gambar 4.6** bahwasanya subjek MRA sudah menjalankan proses pemecahan masalah dengan baik. Subjek MRA terlebih dahulu mencari nilai beda (b) untuk

menyelesaikan soal dan langsung memasukkan nilai yang telah diketahui kedalam pola jawaban yang dituliskan oleh subjek MRA. Melihat jawaban yang telah diselesaikan oleh subjek MRA dapat diketahui bahwa subjek MRA menggunakan rumus jawaban untuk mencari deret aritmatika. Setelah subjek MRA mendapatkan nilai dari proses jawaban yang telah dilakukan, subjek MRA melakukan operasi pengurangan dengan jumlah uang seluruhnya yang diketahui dari soal.

(4) Memeriksa Kembali

Dapat dilihat dari **Gambar 4.6** bahwasanya tidak ada proses pemeriksaan kembali yang dilakukan oleh subjek MRA. Subjek MRA hanya melakukan proses penekanan maksud jawaban dengan menuliskan jawaban yang ingin dicari.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara MRA Pada Soal Nomor 2 :

P : Tadi kita sudah membahas soal nomor satu, sekarang kita lanjutkan ke soal nomor 2 ya !

MRA : Baik pak

P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal nomor 2 tersebut ?

MRA : Bisa pak.

P : Jika kamu bisa, dapatkah kamu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?

MRA : Diketahui total uang pak Gunawan Rp. 1.000.000, saya misalkan menjadi Un. Uang itu akan dibagikan kepada keenam anaknya, maka $n = 6$. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000, saya misalkan menjadi U_1 selanjutnya anak ketiga mendapat Rp. 140.000 saya misalkan menjadi U_3 . Jadi yang ditanyakan itu adalah berapa sisa uang pak Gunawan ?

P : Jadi menurut kamu hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2 ?

MRA : iya pak.

P : Selanjutnya bagaimana kamu menentukan model matematika yang akan digunakan pada soal nomor 2.

MRA : Saya menggunakan rumus deret aritmatika pak..

P : Apakah kamu yakin itu rumus yang digunakan ? tidak adakah model lain yang dapat digunakan ?

MRA : Iya pak saya yakin.

P : Dilembar jawaban bapak lihat kamu tidak ada menuliskan rumusnya!. Kenapa tidak ada kamu tuliskan

MRA : Saya lupa menuliskannya pak, tapi saya ingat kok pak rumusnya.

P : Selanjutnya bagaimana cara kamu untuk mencari jawaban dari soal tersebut ?

MRA : Rumus $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$, nilai $n = 6$. Karena nilai b belum diketahui saya mencari nilai b terlebih dahulu pak. Caranya saya menggunakan rumus

$b = \frac{U_t - U_r}{U_t - U_r}$ untuk pembilang saya menggunakan nominal sukunya pak,

sedangkan untuk penyebut saya menggunakan angka suku.

P : Kenapa kamu menggunakan rumus seperti itu untuk mencari nilai beda?

MRA : Biar lebih cepat aja pak nyarik nilai bedanya.

P : Selanjutnya apa yang kamu lakukan

MRA : Jadi nilai bedanya $140.000 - 200.000 / 3 - 1 = -60.000/2 = -30.000$. $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$. Jadi $S_6 = 6/2 (2 x 200.000 + 5 x (-30.000)$), sehingga nilai $S_6 = 750.000$.

Jadi sisa uang pak Gunawan adalah $Rp. 1.000.000 - Rp. 750.000 = Rp. 250.000$

P : Di lembar jawaban bapak lihat kamu menuliskan $2 x 200.000 = 400.000$, tapi yang kamu jelaskan berbeda. Bagaimana maksudnya ini.

MRA : Oia, salah saya itu pak. Kurang teliti saya pak.

P : Menurut kamu soal nomor 2 ini mudah atau sulit ?

MRA : Agak sulit pak

P : Jadi menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar atau belum ?

MRA : Sepertinya sudah pak

P : Bagaimana kamu yakin kalau jawaban kamu ini sudah benar ?

MRA : Saya lihat-lihat jawabannya sudah pas pak

P : Apakah kamu selalu melakukan pemeriksaan kembali jawaban kamu setiap mengerjakan soal ?

MRA : enggak terlalu sering pak, kalau saya rasa itu uda benar ya uda saya selesaikam aja pak.

P : Jadi kesimpulam jawaban dari soal nomor 2 ini apa ?

MRA : Jadi sisa uang pak Gunawan adalah Rp. 250.000

P : Terimakasih atas waktunya ya.

MRA : Iya pak

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2. Subjek MRA dapat dikatakan mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Subjek MRA sudah mampu untuk menuliskan tahap memahami masalah pada soal nomor 2, serta subjek MRA sudah mampu untuk menjelaskan dengan kalimatnya sendiri dengan menyebutkan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.

Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek MRA sebenarnya mampu untuk merencanakan pemecahan masalah, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara yang dilakukan, bahwa sebenarnya subjek MRA mengerti rumus yang akan digunakan akan tetapi subjek MRA lupa untuk menuliskan rumus yang akan digunakan di dalam lembar jawaban. Pada tahap menjalankan rencana, subjek MRA dinilai sudah mampu, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara, walaupun pada lembar jawaban subjek MRA salah dalam menuliskan salah satu pengoperasian penjumlahan.

Subjek MRA menjelaskan bahwasanya hal tersebut terjadi karena dia kurang teliti dalam mengerjakan sehingga banyak terdapat salah penulisan hasil pengoperasian. Berdasarkan hasil wawancara dan melihat hasil tes yang dikerjakan subjek MRA dapatlah diketahui bahwasanya subjek MRA sudah cukup mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya. Subjek MRA pada soal nomor 2 sudah

mampu untuk menjalankan tahap memahami masalah, merencanakan masalah, menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban.

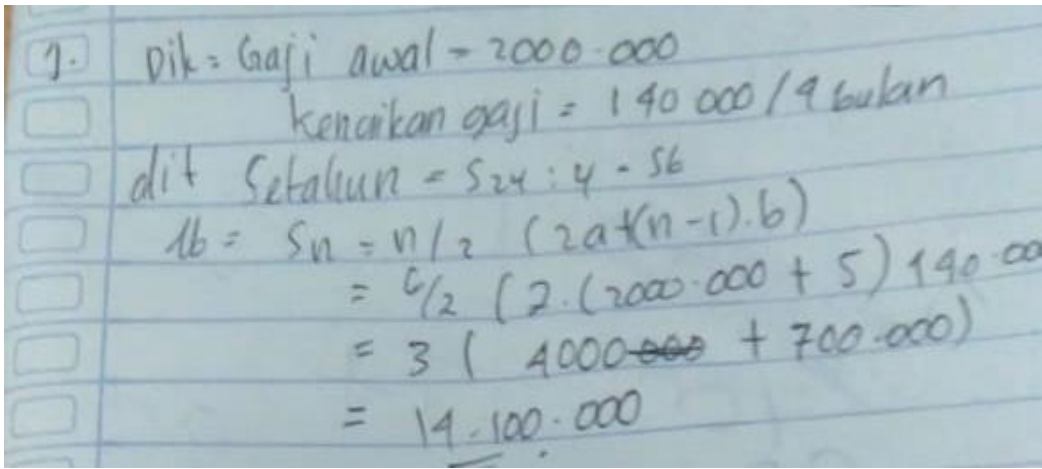
Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dengan subjek MRA, maka dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa subjek MRA sebenarnya sudah cukup mampu untuk menyelesaikan soal sesuai urutan pemecahan masalah menurut Polya, namun subjek MRA masih ada kesalahan dalam mengidentifikasi rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1 masih salah dalam merencanakan pemecahan masalah pada soal nomor 1, sehingga langkah-langkah pemecahan masalahnya pun menjadi salah secara keseluruhan. Hal ini berbeda dengan lembar jawaban dan hasil wawancara pada soal nomor 2 dimana pada tahap memahami masalah subjek MRA sudah mampu untuk melaksanakannya, kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah sebenarnya subjek MRA sudah mampu akan tetapi subjek MRA lupa untuk menuliskannya dilembar jawaban.

Kemudian pada tahap melaksanakan pemecahan masalah subjek MRA dapat dikategorikan cukup mampu walaupun dilihat dari lembar jawaban banyak terdapat kesalahan dalam menentukan hasil dari operasi perhitungan. Hal ini dikarenakan subjek MRA kurang teliti dalam menuliskan jawabannya. Kemudian pada tahap memeriksa kembali subjek MRA belum mampu untuk melakukannya, hal ini dikarenakan apabila subjek MRA merasa sudah yakin jawabannya benar maka dia tidak lagi melakukan pemeriksaan dan berdasarkan hasil wawancara memang benar bahwasanya subjek MRA jarang melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah dia selesaikan. Oleh karena itu dapatlah dikategorikan bahwa

subjek MRA sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang.

2. Subjek KRA

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh subjek KRA menunjukkan hasil dengan kriteria cukup. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek KRA. **Gambar 4.7** di bawah ini merupakan hasil tes tertulis subjek KRA dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek KRA dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.



Handwritten solution for a salary problem:

1. Dik = Gaji awal = 2000.000
 Kenaikan gaji = 140.000 / 9 bulan
 dit Setahun = 524 : 4 = 56

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

$$= \frac{6}{2} (2 \cdot (2000.000 + 5) 140.000)$$

$$= 3 (4000.000 + 700.000)$$

$$= 14.100.000$$

Gambar 4.7 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KRA Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban KRA untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek KRA sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.7** subjek KRA sudah menuliskan apa yang diketahui dengan sangat baik, namun masih salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini subjek KRA belum mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.7** bahwasanya subjek KRA salah dalam menuliskan atau membuat model matematika terhadap apa yang telah diketahui. Subjek KRA menuliskan rumus untuk deret aritmatika sedangkan seharusnya subjek menuliskan rumus barisan aritmatika.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek KRA juga salah dalam melaksanakan pemecahan masalah, berdasarkan **Gambar 4.7** dapat dilihat bahwasanya subjek tetap melanjutkan penyelesaian dari rencana yang telah subjek rencanakan. Subjek juga masih tidak menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal belum benar.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali berdasarkan **Gambar 4.7** subjek KRA tidak ada melaksanakan memeriksa kembali jawaban yang telah subjek KRA selesaikan baik itu dengan penekanan jawaban maupun yang lainnya.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang

dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara KRA Pada Soal Nomor 1 :

P : Assalamu'alaikum nak, bapak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-teman kamu. Kamu bersedia bapak wawancarai ?

KRA : Wa'alaikumsalam, saya bersedia pak.

P : Wawancara kita mulai sekarang ya.

KRA : Iya pak.

P : Kemaren bapak sudah memberikan 2 soal, coba kamu lihat soal yang pertama, apakah kamu bisa mengerjakan soal yang pertama ?

KRA : bisa pak.

P : Jika kamu bisa, coba kamu jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 1 ?

KRA : diketahui gaji awal Rp. 2.000.000, kenaikan gaji sebesar Rp. 140.000 setiap 4. Yang ditanya gaji Soleh yang didapatkan setelah 2 tahun bekerja ?, itu saya tuliskan menjadi S_{24} , kemudian saya bagikan lagi pak ke 4 bulan kenaikan gajinya. Jadi yang ditanyakan itu S_6 .

P : Jadi hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 ?

KRA : iya pak

P : Kalau begitu bagaimana bentuk model matematika dari soal nomor 1 tersebut ?

KRA : Saya tulis $S_n = n/2 (2a + (n-1). b)$

P : Apakah kamu yakin yang kamu tulis itu benar ?, bagaimana kamu yakin kalau yang kamu tulis itu benar !

KRA : yakin pak, kerna yang ditanyakan itu total gaji pak.

P : Oke, selanjutnya apa yang kamu lakukan dengan rumus tersebut ?

KRA : kerna yang ditanyakan itu S_6 pak berarti nilai $n = 6$, jadi

$$S_6 = n/2 (2a + (n-1) * b)$$

$$S_6 = 6/2 (2 x (2.000.000) + 5 . (140.000))$$

$$= 3 . (4.000.000 + 700.000)$$

$$= 14.100.000$$

Jadi gaji Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 14.100.000

P : Menurut kamu soal ini mudah atau sulit ?

KRA : sedikit sulit pak.

P : Jadi kalau begitu jawaban yang sudah kamu selesaikan ini kamu rasa betul atau tidak

KRA : Sepertinya sudah betul pak

P : Gimana caranya biar kamu tahu kalau jawaban kamu itu benar atau salah?

KRA : saya lihat aja pak jawabannya, kemudian saya cocokan ke rumusnya pak.

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal tersebut menurut kamu apa ?

KRA : Gaji yang didapatkan adalah Rp. 14.100.000.

P : Oke, terimakasih waktunya ya nak

KRA : Oke pak.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek KRA masih hanya mampu mengerjakan soal terbatas pada mencari apa yang diketahui saja atau hanya pada aspek memahami masalah. Subjek KRA mampu menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan. Dan pada saat diwawancara Subjek KRA juga menjelaskan dengan sangat baik apa-apa saja yang diketahui dari soal, namun subjek KRA masih belum mampu menuliskan apa yang seharusnya ditanyakan, bahkan pada saat dilakukan wawancara subjek KRA juga merasa yakin bahwa yang ditanyakan itu adalah S_6 .

Dengan salahnya menentukan apa yang ditanyakan, maka langkah-langkah selanjutnya juga tentu akan salah. Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek MRA masih belum memahami proses pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya. Sehingga untuk tahap merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan untuk soal nomor 1 siswa tidak dapat memenuhinya.

Soal Nomor 2

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?

(2) dit $U_n = \text{Rp } 1.000.000$ $U_1 = 200.000$
 $U_b = 140.000$
 dit Sisa uang ---

$$d = \frac{U_r - U_r}{U_t - U_r} = \frac{140.000 - 200.000}{3 - 1} = \frac{-60.000}{2} = -30.000$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (2(200.000) + 5(-30.000)) = 3(400.000 - 150.000) = 3(250.000) = 750.000$$

$$\text{Sisa uang} = 1000.000 - 750.000 = 250.000$$

Gambar 4.8 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KRA Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban KRA untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek KRA sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.8** subjek KRA sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkan hal-hal yang diketahui dengan sangat baik, subjek KRA juga telah dapat menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan **Gambar 4.8** dapat dilihat bahwasanya subjek KRA tidak ada menuliskan model atau rumus matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, dapat dilihat dari **Gambar 4.8** bahwasanya subjek KRA sudah menjalankan proses pemecahan masalah dengan baik. Subjek KRA terlebih dahulu mencari nilai beda (b) untuk menyelesaikan soal dan langsung memasukkan nilai yang telah diketahui kedalam pola jawaban yang dituliskan oleh subjek KRA. Melihat jawaban yang telah diselesaikan oleh subjek KRA dapat diketahui bahwa subjek KRA menggunakan rumus jawaban untuk mencari deret aritmatika. Setelah subjek KRA mendapatkan nilai dari proses jawaban yang telah dilakukan, subjek KRA melakukan operasi pengurangan dari jumlah uang seluruhnya dikurangkan dengan jumlah uang yang telah dibagikan.

(4) Memeriksa Kembali

Dapat dilihat dari **Gambar 4.8** bahwasanya tidak ada proses pemeriksaan kembali yang dilakukan oleh subjek KRA.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara KRA Pada Soal Nomor 2 :

P : Tadi kita sudah membahas soal nomor satu, sekarang kita lanjutkan ke soal nomor 2 ya !

KRA : Baik pak

P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal nomor 2 tersebut ?

KRA : Bisa pak.

P : Jika kamu bisa, dapatkah kamu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?

KRA : Diketahui total uang Rp. 1.000.000, saya misalkan menjadi Un. Uang itu akan dibagikan untuk 6 orang anaknya, maka $n = 6$. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000, disimbolkan jadi U_1 selanjutnya anak ketiga mendapat Rp. 140.000 saya misalkan menjadi U_3 . Yang ditanyakan itu berapa sisa uangnya ?

P : Jadi menurut kamu hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2 ?

KRA : iya pak.

P : Selanjutnya bagaimana kamu menentukan model matematika yang akan digunakan pada soal nomor 2.

KRA : Saya memakai rumus deret aritmatika pak..

P : Apakah kamu yakin itu rumus yang digunakan ? tidak adakah model lain yang dapat digunakan ?

KRA : Iya pak, sepertinya tidak ada pak

P : Dilembar jawaban bapak lihat kamu tidak ada menuliskan rumusnya!. Kenapa tidak ada kamu tuliskan

KRA : Saya lupa menuliskannya pak.

P : Selanjutnya bagaimana cara kamu untuk mencari jawaban dari soal tersebut ?

KRA : pertama saya mencari nilai bedanya dulu pak. saya pakai rumus $b =$

$\frac{U_t - U_r}{U_t - U_r}$ untuk pembilang saya menggunakan nominal sukunya pak,

sedangkan untuk penyebut saya menggunakan angka suku. Setelah itu

saya menggunakan rumus $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$, nilai $n = 6$.

P : Kenapa kamu menggunakan rumus seperti itu untuk mencari nilai beda?

KRA : Biar lebih cepat aja pak nyarik nilai bedanya.

P : Selanjutnya apa yang kamu lakukan

KRA : Jadi nilai bedanya $140.000 - 200.000 / 3 - 1 = -60.000/2 = -30.000$. S_n

$= n/2 (2a + (n - 1). b)$. Jadi $S_6 = 6/2 (2 x 200.000 + 5 x (-30.000)$),

sehingga nilai $S_6 = 750.000$.

Jadi sisa uang pak Gunawan adalah Rp. $1.000.000 - Rp. 750.000 = Rp.$

250.000

P : Menurut kamu soal nomor 2 ini mudah atau sulit ?

KRA : Sulit pak

P : Jadi menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar atau belum ?

KRA : Sepertinya sudah pak

P : Bagaimana kamu yakin kalau jawaban kamu ini sudah benar ?

KRA : Saya yakin aja pak jawaban saya ini benar

P : Apakah kamu melakukan pemeriksaan kembali jawaban kamu setiap mengerjakan soal ?

KRA : enggak terlalu sering pak, kalau uda siap ya uda pak

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal nomor 2 ini apa ?

KRA : Jadi sisa uang pak Gunawan adalah Rp. 250.000

P : Terimakasih atas waktunya ya.

KRA : Iya pak

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2. Subjek KRA dapat dikatakan mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Subjek KRA sudah mampu untuk menuliskan tahap memahami masalah pada soal nomor 2, serta subjek KRA sudah mampu untuk menjelaskan dengan kalimatnya sendiri dengan menyebutkan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.

Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek KRA tidak ada menuliskannya di lembar jawaban tetapi subjek KRA menjelaskan bahwasanya dia sebenarnya paham rumus apa yang seharusnya digunakan, namun subjek KRA tidak menuliskannya. Pada tahap menjalankan rencana, subjek KRA dinilai sudah mampu, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara, bahkan subjek KRA melakukan cara cepat yang digunakan untuk mencari nilai beda. Pengoprasian yang dilakukan oleh subjek KRA juga sudah benar.

Berdasarkan hasil wawancara dan melihat hasil tes yang dikerjakan subjek KRA dapatlah diketahui bahwasanya subjek KRA sudah cukup mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya. Subjek KRA pada soal nomor 2 sudah mampu untuk menjalankan tahap memahami masalah, merencanakan masalah, menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dengan subjek KRA, maka dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa subjek KRA sebenarnya sudah

cukup mampu untuk menyelesaikan soal sesuai urutan pemecahan masalah menurut Polya.

Namun subjek KRA masih ada kesalahan dalam mengidentifikasi rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1 masih salah dalam merencanakan pemecahan masalah pada soal nomor 1, sehingga langkah-langkah pemecahan masalahnya pun menjadi salah secara keseluruhan. Hal ini berbeda dengan lembar jawaban dan hasil wawancara pada soal nomor 2 dimana pada tahap memahami masalah subjek KRA sudah mampu untuk melaksanakannya, kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah sebenarnya subjek KRA sudah mampu akan tetapi subjek KRA lupa untuk menuliskannya dilembar jawaban.

Kemudian pada tahap melaksanakan pemecahan masalah subjek KRA dapat dikategorikan cukup. Kemudian pada tahap memeriksa kembali subjek KRA belum mampu untuk melakukannya, hal ini dikarenakan apabila subjek KRA merasa sudah yakin jawabannya benar maka dia tidak lagi melakukan pemeriksaan dan berdasarkan hasil wawancara memang benar bahwasanya subjek KRA jarang melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah dia selesaikan. Oleh karena itu dapatlah dikategorikan bahwa subjek KRA sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang.

c. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Kemampuan Rendah

1. Subjek OH

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh OH menunjukkan hasil dengan kriteria rendah. Berikut akan dianalisis hasil

tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek OH. **Gambar 4.9** di bawah ini merupakan hasil tes tertulis subjek OH dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek OH dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

a. Dik: $a = \text{Rp. } 2000.000$
 $b = \text{Rp. } 140.000 / 46 \text{ th}$
 Dit: $S_{2 \text{ tahun}} = 24 : 4 : 6$
 b. $S_n = \frac{n}{2} (a + v_n)$
 $= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 c. $S_4 = 4 \left(\frac{1}{2} (2 \cdot 2000.000 + 5 \cdot 140.000) \right)$
 $= 4 (3.140.000 + 700.000)$
 $S_2 \text{ tahun} = \text{Rp. } 56.400.000$
 d. Jadi gaji yg di terima setelah selama 2 thn adalah
 $56.400.000$

Gambar 4.9 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek OH Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban OH untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek OH sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.9** subjek OH sudah menuliskan apa yang diketahui dengan sangat baik, namun masih salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini subjek OH belum mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.9** bahwasanya subjek OH salah dalam menuliskan atau membuat model matematika terhadap apa yang telah diketahui. Subjek OH menuliskan rumus untuk deret aritmatika sedangkan seharusnya subjek menuliskan rumus barisan aritmatika.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek OH juga salah dalam melaksanakan pemecahan masalah, berdasarkan **Gambar 4.9** dapat dilihat bahwasanya subjek tetap melanjutkan penyelesaian dari rencana yang telah subjek rencanakan. Subjek juga masih tidak menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal belum benar.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali berdasarkan **Gambar 4.9** subjek OH juga salah dalam menuliskan hasil akhir, dan tidak ada perubahan dari langkah awal yang telah dikerjakan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek OH belum mampu mengecek atau memeriksa kembali dengan baik.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara OHPada Soal Nomor 1 :

P : Assalamu'alaikum nak, bapak memilih kamu sebagai subjek untuk

diwawancarai sebagai perwakilan teman-teman kamu. Kamu bersedia bapak wawancarai ?

OH : Wa'alaikumsalam pak, saya bersedia.

P : Wawancara kita mulai sekarang ya.

OH : Iya pak.

P : Kemaren bapak sudah memberikan 2 soal, coba kamu lihat soal yang pertama, apakah kamu bisa mengerjakan soal yang pertama ?

OH : Bisa pak

P : Jika kamu bisa, coba kamu jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 1 ?

OH : Diketahui gaji pertama Rp. 2.000.000 disimbolkan menjadi a, kemudian beda gaji setiap empat bulan itu Rp. 140.000 disimbolkan menjadi b. Jadi yang ditanyakan itu total gaji yang didapatkan setelah dua tahun bekerja, karena dua tahun itu 24 bulan saya bagi ke empat bulan beda jadi yang ditanya itu S_6 pak.

P : Jadi hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 ?

OH : Iya pak

P : Kalau begitu bagaimana bentuk model matematika dari soal nomor 1 tersebut ?

OH : Rumusnya $S_n = n/2 (2a + (n - 1). b)$

P : Apakah kamu yakin yang kamu tulis itu benar ?, bagaimana kamu yakin kalau yang kamu tulis itu benar !

OH : Kaeknya iya pak

P : Oke, selanjutnya apa yang kamu lakukan dengan rumus tersebut ?

OH : Yang ditanyakan itu S_6 pak berarti nilai $n = 6$, berarti

$$S_6 = n/2 (2a + (n - 1) x b)$$

$$S_6 = 4 x (6/2 (2 x 2.000.000 + 5 x 140.000)$$

$$= 4 x (3 . (4.000.000 + 700.000)$$

$$= 56.400.000$$

Jadi gaji yang diterima Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 56.400.000

P : Kenapa kamu melakukan lagi perkalian dengan angka empat setelah memasukkan semua nilai kedalam rumus yang telah kamu tentukan ?

OH : Karena beda gajinya setiap empat bulan pak

P : O begitu. Menurut kamu soal ini mudah atau sulit ?

OH : Sulit pak

P : Jadi kalau begitu jawaban yang sudah kamu selesaikan ini kamu rasa benar atau salah ?

OH : Sepertinya benar pak

P : Gimana caranya biar kamu tahu kalau jawaban kamu itu benar atau salah?

OH : Saya lihat aja pak ke jawaban akhir sama proses jawabannya pak

P : Apakah kamu sering melakukan pemeriksaan seperti itu ?

OH : Tidak pak

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal tersebut menurut kamu apa ?

OH : Soleh menerima gaji setelah 2 tahun adalah Rp. 56. 400.000

P : Oke, terimakasih waktunya ya nak

OH : Oke pak.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek OH hanya mampu mengerjakan soal terbatas pada mencari apa yang diketahui saja atau hanya pada aspek memahami masalah. Subjek OH hanya mampu menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan pada saat diwawancara siswa juga menjelaskan dengan sangat baik apa-apa saja yang diketahui dari soal, namun pada tahap menuliskan apa yang ditanyakan subjek OH masih belum mampu menuliskan apa yang seharusnya ditanyakan.

Dengan salahnya menentukan apa yang ditanyakan, maka langkah-langkah selanjutnya juga tentu akan salah. Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek OH masih belum memahami proses pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya, sehingga untuk tahap merencanakan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan untuk soal nomor 1 subjek OH tidak dapat memenuhinya.

Soal Nomor 2

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?

2 a Dik = $S_n = 1.000.000$
 $n = 6$
 $V_6 = 200.000$
 $V_4 = 140.000$

Dit = sisa yang

b. $S_n = \frac{n}{2} (a + un)$
 $= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

c. $V_6 = a + 5b = 200.000$
 $V_4 = a + 3b = 140.000$

$2b = 60.000$

$S_b = \frac{6}{2} (2 \cdot 50.000 + 5 \cdot 75.000)$
 $= 3 (100.000 + 375.000)$
 $= 3 (475.000)$
 $= 1.425.000$

Gambar 4.10 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek OH Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban OH untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek OH sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.10** subjek OH sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkan hal-hal yang diketahui dengan simbol-simbol, subjek OH juga telah dapat menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan **Gambar 4.10** dapat dilihat bahwasanya OH sudah menuliskan model matematika yang benar untuk menyelesaikan soal. Subjek OH sudah menuliskan rumus deret aritmatika untuk menjawab pertanyaan tersebut.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, dapat dilihat dari **Gambar 4.10** bahwasanya subjek OH sudah menjalankan proses pemecahan masalah. Subjek OH terlebih dahulu mencari nilai beda (b) untuk menyelesaikan soal, namun subjek OH tidak sepenuhnya menyelesaikan operasi perhitungan untuk mencari nilai beda. Setelah mencari nilai beda subjek OH mencari nilai pertama (a) dengan melakukan substitusi nilai dari beda (b).

Setelah mendapatkan keseluruhan nilai, subjek OH memasukkan keseluruhan nilai ke dalam rumus yang telah ditentukan, dan melakukan keseluruhan pengoperasian dengan benar, dan mendapatkan nilai yang diinginkan. Namun subjek OH tidak melakukan operasi pengurangan dengan seluruh uang yang dimiliki oleh pak Gunawan, sehingga tidak mendapatkan nilai akhir yang seharusnya didapatkan.

(4) Memeriksa Kembali

Dapat dilihat dari **Gambar 4.10** bahwasanya tidak ada proses pemeriksaan kembali yang dilakukan oleh subjek OH.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara OHPada Soal Nomor 2 :

P : Tadi kita sudah membahas soal nomor satu, sekarang kita lanjutkan ke soal nomor 2 ya !

OH : Iya pak

P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal nomor 2 tersebut ?

OH : Bisa pak.

P : Jika kamu bisa, dapatkah kamu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?

OH : Diketahui Uang pak Gunawan Rp. 1.000.000, saya simbolkan menjadi S_n , dibagikan kepada 6 orang anaknya, berarti nilai $n = 6$ pak. anak pertama mendapat Rp. 200.000 saya simbolkan jadi U_6 , anak ketiga mendapatkan Rp. 140.000 saya simbolkan menjadi U_4 . Kemudian yang ditanyakan itu berapa sisa uang pak Gunawan.

P : Jadi menurut kamu hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2 ?

OH : iya pak.

P : Selanjutnya bagaimana kamu menentukan model matematika yang akan digunakan pada soal nomor 2.

OH : Saya menggunakan rumus $S_n = n/2 (2a + (n - 1) x b)$.

P : Apakah kamu yakin itu rumus yang digunakan ? tidak adakah model lain yang dapat digunakan ?

OH : Iya pak

P : Selanjutnya bagaimana cara kamu untuk mencari jawaban dari soal tersebut ?

OH : Rumus $S_n = n/2 (2a + (n - 1) x b)$, nilai $n = 6$. Karena nilai b belum diketahui saya mencari nilai b pak. Caranya saya melakukan eliminasi dari U_6 dan U_4 pak.

$$U_6 = a + 5b = 200.000$$

$$U_4 = a + 3b = 140.000$$

----- -

$$2b = 60.000$$

$$b = 30.000$$

karena nilai beda (b) sudah diketahui jadi saya lakukan operasi substitusi pak ke U_4 ,

$$a + 3b = 140.000$$

$$a + 3 \times 30.000 = 140.000$$

$$a = 140.000 - 30.000$$

$$a = 50.000$$

baru saya masukkan semua nilai ke rumus pak, jadi

$$S_6 = 750.000$$

P = Coba kamu jelaskan sama bapak bagaimana cara kamu memasukkan semua nilai kedalam rumus, mana nilai a , mana nilai b dan bagaimana cara kamu mengerjakannya.

OH : Ya gitu pak, tinggal kali sama tambahkan aja pak, kurang tau saya menjelaskannya pak, saya dikasi tau kawan juga pak cara mengerjakannya.

P : Menurut kamu soal nomor 2 ini mudah atau sulit ?

OH : Sulit pak

P : Jadi menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar atau belum ?

OH : Enggak tau saya pak, sepertinya sudah pak

P : Bagaimana kamu yakin kalau jawaban kamu ini sudah benar ?

OH : karena perhitungan yang saya lakukan uda pas pak

P : Apakah kamu selalu melakukan pemeriksaan kembali jawaban kamu setiap mengerjakan soal ?

OH : enggak pak

P : Jadi kesimpulam jawaban dari soal nomor 2 ini apa ?

OH : Jadi sisa uang pak Gunawan adalah Rp. 750.000

P : Terimakasih atas waktunya ya.

OH : Iya pak

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2 , subjek OH dapat dikatakan kurang mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Subjek OH sudah mampu untuk menuliskan tahap memahami masalah pada soal nomor 2, serta subjek OH sudah mampu untuk menjelaskan dengan kalimatnya sendiri dengan menyebutkan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2. Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek OH sudah mampu untuk menuliskan model atau rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal, berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa subjek OH sudah sangat yakin dengan rumus yang dia gunakan.

Pada tahap menjalankan rencana, subjek OH dinilai sudah cukup mampu, subjek OH juga menjelaskan bahwa subjek OH terlebih dahulu mencari nilai yang belum ada dari rumus yang telah ditentukan, subjek menjelaskan bahwa dia melakukan proses eliminasi dan substitusi untuk mencari nilai beda (b) dan nilai pertama (a). Jawaban yang diselesaikan subjek OH tidaklah murni dari jawaban dirinya, karena berdasarkan hasil wawancara bahwasanya subjek OH dapat menjawab pertanyaan karena dibantu oleh temannya, sehingga disaat subjek OH akan menjelaskan jawabannya, subjek OH tidak mampu untuk menjelakannya.

Subjek OH juga hanya berehenti melakukan pengoperasian terbatas pada penyelesaian rumus yang telah ditetapkannya. Sehingga jawaban yang seharusnya dengan mengurangi uang yang telah dibagikan dengan keseluruhan uang yang ada tidak terealisasikan. Subjek OH juga tidak ada melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah diselesaikannya. Subjek OH menganggap jika sudah menyelesaikan perhitungan maka tidak perlu lagi memeriksa jawaban yang telah diselesaikan. Berdasarkan hasil wawancara dan melihat hasil tes yang dikerjakan subjek OH dapatlah diketahui bahwasanya subjek OH masih kurang mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya. Subjek OH pada soal nomor 2 sudah mampu untuk menjalankan tahap memahami masalah dan merencanakan masalah namun pada aspek menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban subjek OH tidak dapat untuk memenuhinya. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dengan subjek , maka dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa subjek OH memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah dalam menyelesaikan soal sesuai urutan pemecahan masalah menurut Polya.

2. Subjek IAD

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh IAD menunjukkan hasil dengan kriteria rendah. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek IAD. **Gambar 4.11** di bawah ini merupakan hasil tes tertulis subjek IAD dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa

yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kemabali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek IAD dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The problem is numbered '1'. The student identifies the first term $a = \text{Rp } 2.000.000,00$ and the common difference $b = \text{Rp } 140.000,00$. They determine the number of terms $n = \frac{2a}{b} = 12$ kali. The question asks for the sum of the first 12 terms. The student uses the formula $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ and substitutes the values: $S_{12} = \frac{12}{2} (2 \cdot 2.000.000,00 + (12-1)140.000,00)$. They then simplify the expression: $S_{12} = 6 (4.000.000,00 + (10)140.000,00)$, $S_{12} = 6 (4.000.000,00 + 1.400.000)$, $S_{12} = 6 (5.400.000,00)$, and finally $S_{12} = 32.400.000,00$.

Gambar 4.11 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek IAD Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban IAD untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek IAD belum memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.11** subjek IAD sudah menuliskan apa yang diketahui namun untuk nilai beda (b) subjek IAD masih tidak menuliskan secara keseluruhan bahwasanya beda yang dimaksud terjadi setiap empat bulan. Kemudian dalam menentukan hal yang ditanyakan subjek IAD juga masih belum mampu menuliskannya dengan benar.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini subjek IAD belum mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana dapat dilihat dari **Gambar 4.11** bahwasanya subjek IAD salah dalam menuliskan atau membuat model matematika terhadap apa yang telah diketahui. Subjek IAD menuliskan rumus untuk deret aritmatika, sedangkan seharusnya subjek menuliskan rumus barisan aritmatika.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek OH juga salah dalam melaksanakan pemecahan masalah, berdasarkan **Gambar 4.11** dapat dilihat bahwasanya subjek tetap melanjutkan penyelesaian dari rencana yang telah subjek rencanakan. Subjek juga masih tidak menyadari bahwa langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal belum benar.

(4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali berdasarkan **Gambar 4.11** subjek IAD juga salah dalam menuliskan hasil akhir, dan tidak ada perubahan dari langkah awal yang telah dikerjakan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek IAD belum mampu mengecek atau memeriksa kembali dengan baik.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara IAD Pada Soal Nomor 1 :

P : Assalamu'alaikum nak, bapak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-teman kamu. Kamu bersedia bapak wawancarai ?

IAD : Wa'alaikumsalam pak, saya bersedia.

P : Wawancara kita mulai sekarang ya.

IAD : Iya pak.

IAD : Kemaren bapak sudah memberikan 2 soal, coba kamu lihat soal yang pertama, apakah kamu bisa mengerjakan soal yang pertama ?

IAD : Bisa pak

P : Jika kamu bisa, coba kamu jelaskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal nomor 1 ?

IAD : Diketahui gaji pertama yang didapatkan Rp. 2.000.000, kemudian bedanya setiap 4 bulan Rp. 140.000. Yang ditanyakan itu gaji yang didapatkan dalam 2 tahun bekerja. karena 2 tahun itu 24 bulan berarti $24/2$ sehingga nilai n sama dengan 12.

P : Jadi hanya itu saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 ?

IAD : Iya pak

P : Kalau begitu bagaimana bentuk model matematika dari soal nomor 1 tersebut ?

IAD : Rumusnya $S_n = n/2 (2a + (n - 2). b)$

P : Apakah kamu yakin yang kamu tulis itu benar ?, bagaimana kamu yakin kalau yang kamu tulis itu benar !

IAD : Iya pak saya yakin. Kerna memang harus menggunakan rumus deret aritmatika pak.

P : Oke, selanjutnya apa yang kamu lakukan dengan rumus tersebut ?

IAD : Yang ditanyakan itu S_{12} pak, berarti

$$\begin{aligned} S_{12} &= 12/2 (2 \times 2.000.000 + (12-2) \times 140.000) \\ &= 6 \times (4.000.000 + 10 \times 140.000) \\ &= 6 \times (4.000.000 + 1.400.000) \\ &= 6 \times (5.400.000) = 32.400.000 \end{aligned}$$

Jadi gaji yang diterima Soleh selama 2 tahun adalah Rp. 32.400.000

P : Menurut kamu soal ini mudah atau sulit ?

IAD : Sulit pak

P : Jadi kalau begitu jawaban yang sudah kamu selesaikan ini kamu rasa benar atau salah ?

IAD : benar pak

P : Bagaimana caranya biar kamu tahu kalau jawaban kamu itu benar atau salah?

IAD : Saya periksa lagi jawaban saya pak

P : Apakah kamu sering melakukan pemeriksaan seperti itu ?

IAD : Tidak pak

P : Jadi kesimpulan jawaban dari soal tersebut menurut kamu apa ?

IAD : gaji setelah 2 tahun adalah Rp. 32.400.000

P : Oke, terimakasih waktunya ya nak

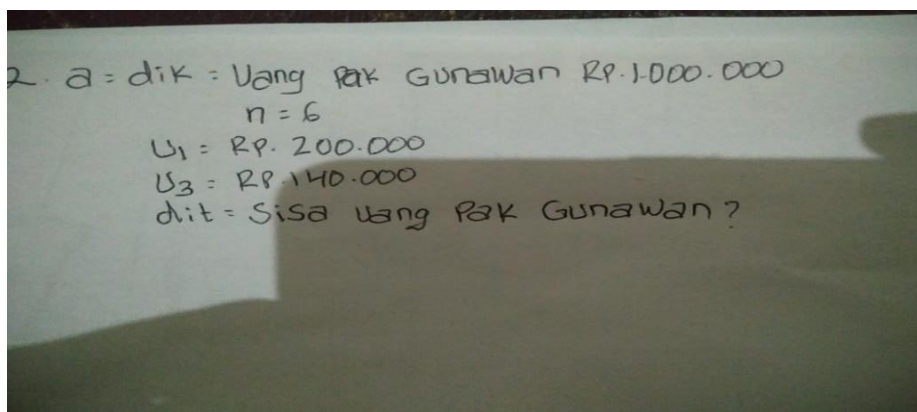
IAD : Iya pak.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek IAD hanya mampu mengerjakan soal terbatas pada mencari apa yang diketahui saja atau hanya pada aspek memahami masalah. Subjek IAD hanya mampu menjawab dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal yang diberikan dan pada saat diwawancara siswa juga menjelaskan dengan sangat baik apa-apa saja yang diketahui dari soal, namun pada tahap menuliskan apa yang ditanyakan subjek IAD masih belum mampu menuliskan apa yang seharusnya ditanyakan.

Dengan salahnya menentukan apa yang ditanyakan, maka langkah-langkah selanjutnya juga tentu akan salah. Berdasarkan hasil wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek IAD masih belum memahami proses pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya, sehingga untuk tahap merencanakan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan untuk soal nomor 1 subjek IAD tidak dapat memenuhinya.

Soal Nomor 2

Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?



Gambar 4.12 Lembar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah subjek IAD soal nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban IAD untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek IAD sudah memahami terhadap permasalahan yang dibuat. Dapat dilihat pada **Gambar 4.12** subjek IAD sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkan hal-hal yang diketahui dengan simbol-simbol, subjek IAD juga telah dapat menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan pada soal nomor 2.

(2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan **Gambar 4.12** dapat dilihat bahwasanya subjek IAD tidak ada menuliskannya, bahkan terlihat tidak ada upaya jawaban sedikitpun dari subjek IAD.

(3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan **Gambar 4.12** dapat dilihat bahwasanya subjek IAD tidak ada melaksanakan proses pemecahan masalah.

(4) Memeriksa Kembali

Begitu juga dengan proses memeriksa kembali, berdasarkan **Gambar 4.12** tidak ada proses pemeriksaan kembali

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara IAD Pada Soal Nomor 2 :

P : Tadi kita sudah membahas soal nomor satu, sekarang kita lanjutkan ke soal nomor 2 ya !

IAD : Iya pak

P : Apakah kamu bisa mengerjakan soal nomor 2 tersebut ?

IAD : Saya hanya bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan saja pak.

P : Dapatkah kamu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut ?

IAD : Diketahui Uang pak Gunawan Rp. 1.000.000, dibagikan kepada 6 orang anaknya, berarti nilai $n = 6$ pak. anak pertama mendapat Rp. 200.000 saya simbolkan jadi U_1 , anak ketiga mendapatkan Rp. 140.000 saya simbolkan menjadi U_3 . Kemudian yang ditanyakan itu berapa sisa uang pak Gunawan.

P : Kenapa kamu tidak melanjutkan jawabannya ?

IAD : Saya tidak paham pak apa yang harus saya buat.

P : Tapi dijawaban nomor satu kamu ada menuliskan rumus, kenapa di nomor dua kamu tidak ada menuliskannya ?

IAD : Saya bingung pak harus menggunakan rumus yang mana

P : Jadi menurut kamu soal ini sulit ?

IAD : Iya pak.

P : Terimakasih banyak atas waktunya ya.

IAD : Iya pak

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2 , subjek IAD dapat dikatakan kurang mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Subjek IAD sudah mampu untuk menuliskan tahap memahami masalah pada soal nomor 2, serta subjek IAD sudah mampu untuk menjelaskan dengan kalimatnya sendiri dengan menyebutkan apa-apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2. Kemudian pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek IAD tidak mampu untuk menuliskan model atau rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal, berdasarkan hasil wawancara juga dapat diketahui bahwa subjek IAD merasa bingung dengan rumus apa yang harus dia gunakan.

Dengan tidak adanya proses merencanakan proses penyelesaian, maka proses yang lainnya juga tidak ada, hal ini diakibatkan oleh tidak pahamnya subjek IAD dengan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara dan melihat hasil tes yang dikerjakan subjek IAD dapatlah diketahui bahwasanya subjek IAD masih kurang mampu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah

berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya. Subjek IAD pada soal nomor 2 hanya mampu untuk menjalankan tahap memahami sedangkan pada tahap merencanakan proses penyelesaian, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali subjek IAD tidak dapat memenuhinya. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara dengan subjek, maka dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa subjek IAD dikategorikan memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah untuk menyelesaikan soal sesuai urutan pemecahan masalah menurut Polya.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka penelitian ini mengemukakan pembahasan yaitu mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI MAN Labuhanbatu. Dalam penelitian ini untuk menentukan kategori tingkat kemampuan siswa baik itu tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah pada materi barisan dan deret yaitu menggunakan kategori penilaian yang terfokus pada nilai rata-rata siswa tersebut.

Apabila hasil dari nilai kemampuan pemecahan masalah siswa lebih besar sama dengan dari nilai rata-rata siswa yang dijumlahkan dengan simpangan baku maka termasuk dalam kategori kemampuan tinggi, apabila nilai kemampuan pemecahan masalah siswa lebih besar dari nilai rata-rata dikurang dengan simpangan baku dan lebih kecil dari nilai rata-rata ditambah dengan simpangan baku, maka siswa tersebut termasuk kedalam kategori sedang. Dan apabila nilai kemampuan pemecahan masalah siswa lebih kecil atau sama dengan dari nilai

rata-rata ditambah dengan simpangan baku, maka siswa tersebut termasuk kedalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di kelas XI MIPAI MAN Labuhanatu bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah materi barisan dan deret aritmatika memiliki nilai rata-rata sebesar = 55,13889. Jumlah siswa yang memperoleh nilai tinggi sebanyak 6 orang siswa atau sebesar 16,6%, yang memperoleh nilai dalam kategori sedang sebanyak 28 orang siswa atau sebesar 77,77%, dan yang memperoleh nilai dalam kategori rendah sebanyak 2 orang siswa atau sebesar 5,55%.

Dengan demikian, hasil perolehan tes kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret di kelas XI MIPA 1 Man Labuhanbatu dalam menyelesaikan soal cerita dari 36 orang siswa yang dijadikan subjek penelitian, maka sebanyak 28 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat kemampuan sedang atau sebesar 77,77%, maka dapat dikatakan bahwa siswa kelas XI MAN Labuhanbatu sudah cukup mampu dalam memecahkan masalah matematika yang ada pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan Memahami Masalah

Berdasarkan hasil penelitian dapatlah diketahui bahwasanya kemampuan memahami masalah dari setiap siswa memiliki tingkatan yang berbeda. Siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang lebih mampu dalam menuliskan dan menjelaskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang juga pada saat

dilakukan wawancara mampu menjelaskan dengan jelas apa saja hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Bahkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang juga menjelaskan dengan sangat rinci bagaimana cara dia menentukan hal yang diketahui dengan sangat rinci.

Sedangkan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah hanya mampu menuliskan hal yang diketahui dari soal saja, namun untuk menuliskan apa yang ditanyakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah masih kurang mampu. Hal ini juga sejalan dengan hasil wawancara yang telah didapatkan dari subjek berkemampuan rendah. Siswa berkemampuan rendah hanya mampu untuk menjelaskan apa yang diketahui dan memisalkan hal yang diketahui tersebut dengan kode-kode yang telah siswa ketahui, namun dalam menjelaskan hal yang ditanyakan siswa masih salah dalam mengartikannya.

2. Kemampuan Merencanakan Penyelesaian.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwasanya kemampuan merencanakan masalah dari setiap siswa memiliki tingkatan yang berbeda. Siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu dalam menuliskan dan menjelaskan rencana penyelesaian yang akan digunakan. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi juga sudah tepat dalam menjawab dan menentukan model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan siswa dengan kemampuan tinggi dapat menjelaskan secara yakin dan memberikan penjelasan kenapa siswa tersebut menggunakan model matematika yang dituliskan di lembar jawaban tersebut.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang belum mampu untuk menuliskan proses perencanaan masalah. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang tidak menuliskan rumus/rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, namun pada saat wawancara dilakukan siswa menjelaskan rencana penyelesaian untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa dengan kemampuan pemecahan sedang menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan sedang terkadang lupa untuk menuliskan rencana penyelesaian yang akan digunakan, namun sebenarnya siswa dengan kemampuan sedang memahami rencana penyelesaian yang harus digunakan.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah juga belum mampu untuk menuliskan dan menjelaskan proses perencanaan masalah. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah tidak menuliskan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan siswa dengan kemampuan rendah pada saat diwawancara tidak mampu menjelaskan harus menggunakan rencana penyelesaian yang harus digunakan.

3. Kemampuan Menjalankan Rencana

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi sudah mampu untuk menuliskan proses menjalankan rencana yang telah siswa tentukan. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi juga lebih kreatif dalam proses penyelesaian. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa berkemampuan tinggi dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan tinggi sudah mengerti langkah-langkah apa yang harus siswa kerjakan, misalnya melakukan eliminasi untuk penyelesaian soal nomor dua untuk mencari nilai beda. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi juga

menjelaskan dengan sangat yakin langkah-langkah penyelesaian yang siswa kerjakan.

Siswa dengan kemampuan sedang, lebih sering melakukan kesalahan dalam proses melaksanakan pemecahan masalah, bahkan siswa dengan kemampuan sedang juga kebanyakan tidak menyadari kesalahan yang telah siswa lakukan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dapat diketahui bahwasanya siswa tetap melanjutkan proses pelaksanaan penyelesaian walaupun rumus yang telah siswa selesaikan itu sebenarnya salah. Bahkan pada proses pelaksanaan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan sedang mengaku bahwa siswa tersebut selalu kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

Siswa dengan kemampuan rendah juga sering melakukan kesalahan dalam proses melaksanakan pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan rendah dapat dilihat dari lembar jawaban lebih sering melanjutkan proses penyelesaian dari rencana penyelesaian yang sebenarnya salah. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan rendah tidak menelaah proses pelaksanaan penyelesaian yang telah siswa lakukan. Bahkan siswa dengan kemampuan rendah sering memasukkan nilai-nilai yang siswa anggap merupakan elemen dari penyelesaian tanpa menyadari bahwa yang siswa lakukan itu adalah merupakan kesalahan dalam penyelesaian soal.

4. Kemampuan Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, siswa dengan kemampuan tinggi terkadang menuliskan kembali hasil akhir yang telah dia selesaikan dengan memberikan kalimat penguat pernyataan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa dengan kemampuan tinggi selalu memeriksa dan melihat

kembali jawaban yang telah siswa tersebut selesaikan, dengan demikian siswa tersebut dapat mengetahui apakah langkah penyelesaian yang telah siswa tersebut lakukan sudah benar atau belum.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang juga terkadang melakukan pemeriksaan kembali dari prose pengerjaan yang telah siswa tersebut selesaikan. Berdasarkan lembar jawaban dapat dilihat bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang menekankan jawabannya dengan menuliskan pernyataan penguat. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang memang selalu memeriksa kembali jawaban yang telah siswa tersebut selesaikan. Namun dapat dilihat dari hasil wawancara bahwasanya siswa tidak menyadari proses penyelesaian yang siswa tersebut lakukan adalah salah, walaupun telah melakukan pemeriksaan kembali.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah, sangat jarang melakukan pemeriksaan kembali. Berdasarkan lembar jawaban siswa dapat dilihat, siswa sangat jarang menuliskan kembali kalimat pernyataan sebagai penguat jawaban yang telah siswa selesaikan. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan rendah tidak pernah melakukan pemeriksaan kembali setelah menyelesaikan proses penyelesaian soal yang diberikan, siswa dengan kemampuan rendah jarang melakukan pemeriksaan kembali dikarenakan siswa sebenarnya tidak paham dan merasa bingung dengan apa yang siswa selesaikan sehingga siswa merasa tidak perlu lagi melakukan pemeriksaan kembali jawabannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas XI MIPA MAN Labuhanbatu dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terbentuk dalam tiga kategori yaitu kategori kemampuan siswa tinggi, sedang, dan rendah. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai tahapan-tahapan pemecahan masalah, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang dan rendah masih mengalami kesulitan pada tahap menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban yang telah diselesaikan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Guru diharapkan memberikan soal-soal latihan pemecahan masalah serta membimbing siswa dan menekankan proses penyelesaian soal pemecahan masalah agar siswa dapat lebih paham prosedur-prosedur apa yang seharusnya dilakukan untuk menjawab soal dalam bentuk pemecahan masalah matematika.
2. Siswa diharapkan agar lebih rajin berlatih dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dan tidak takut untuk mananyakan kepada guru kalau belum mengerti langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.

3. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian berdasarkan penelitian yang telah peneliti selesaikan, sehingga peneliti selanjutnya dapat mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar : Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Al Rasyidin dan Wahyuddin Nur Nasution. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan : Perdana Publishing.
- Al-Mahalli, Imam Jalaluddin dan Imam Jalaluddin As-Suyuthi. 2008. *Tafsir Jalalain berikut Asbaabun Nuzuul Ayat Surat Al-Zumar s.d Surat An-Naas, Terj. Bahrin Abubakar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Al-Maraghi, Ahmad Mushthafa. 1993. *Terjemah Tafsir Al-Maragi 30*, Semarang: CV. Toha Putra.
- Al-qur'an dan terjemah Tajwid. 2012. Bandung : Cardoba.
- As-Sa'di, Syaikh Abdurrahman bin Nashir. 2016. *Tafsir Al-Qur'an (7) Surat : Adz-Dzariyat-An-Nas*, Jakarta : Darul Haq.
- Bakhtiar, Amsal. 2013. *Filsafat Ilmu*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Gava Media.
- Fachrurazi. 2019. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikri Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal ISSN 1412-565X.
- Fitria, Neng Fia Nisa, dkk. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat*. Jurnal *Edumatika*. ISSN : 2088-2157, Vol.08, No.01. Bandung : IKIP Siliwangi
- Hadi, Sutarto dan Radiyah. 2014. *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama*". Education Mathematics. Vol 2, No 1.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Starategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Hartono, Yusuf . 2014. *Matematika : Strategi Pemecahan Masalah*, Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Hasratuddin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika ?*. Medan : Perdana Publishing.
- Hayat, Bahrul. 2010. *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara.

- Hendriana, Heris. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama.
- Ihsan, Fuad. 2011. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Lailiyah, Syarifatul, dkk. 2019. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Melalui Strategi Formulate Share Listen Create dan Metode Suggestopedia Pada Materi Aritmetika Sosial*, Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pengembangan ISSN 2337-6384, Vol 14, No. 7, Juli. Malang : Universitas Islam Malang.
- Lubis, Mara Samin. 2016. *Telaah Kurikulum*. Medan : Perdana Publishing.
- Lutfiananda, Immas Metia Alfa, dkk. 2016. *Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin di Kelas VIII SMP Islamaic International School Pesantren Sabilil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau dari Kemampuan Awal*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, ISSN: 2339-1685, Vol.4, No. 9, November, Surakarta : FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Marzuki. 2012. *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika Antara Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pembelajaran Langsung*. Medan : Universitas Negeri Medan.
- Mawaddah, Siti dan Hana Asiah. 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP*, Jurnal Pendidikan Matematika EDU-MAT, volume 3, nomor 2, Oktober. Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
- Nata, Abuddin. 2014. *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenamedia Group.
- Nizar, Ahmad. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*. Bandung : Citapustaka Media.
- Panjaitan, Marojahan dan Sri R Rajagukguk. 2017. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Kelas X SMA*. Jurnal Inspiratif, Volume 3, No. 2.
- Priansa, Donni Juni. 2017. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif dan Prestatif dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung : CV Pustaka Setia.
- Puspendik. 2016. *Hasil TIMSS Indonesia Tahun 2015*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan

- Runtutahu, Tombokan dan Selpius Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- S, Yohanes. 2008. *Mahir Matematika Untuk Kelas 1, 2, dan 3 SMA*, Jakarta : Kendi Mas Media.
- Salim dan Sahrnun. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Citapustaka Media.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode dan Prosedur*, Jakarta : Kencana Prenada Media Grop.
- Shadiq, Fajar. 2014. *Strategi Pemodelan Pada Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Shihab, M. Quraish, 2005. *Tafsir Al-Mishbah Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, Jakarta : Lentera Hati
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung : Alfabeta.
- Sugoni, Dendy, dkk. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Swastika, Galuh Tyasing. 2019. *Representasi Problem Solving Non-Rutin*. *Jurnal Pendidikan Edutama Volume 6, No. 1*. Blitar: Universitas Nahdlatul Ulama
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Uno, Hamzah B. 2016. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Winarni, Endang Setyo dan Sri Hamini. 2017. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

<http://www.oecd.org/pisa/>. Diakses pada tanggal 13 Januari 2019

*Lampiran 1***INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Satuan Pendidikan	: MAN Labuhanbatu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/ 2
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmetika
Waktu	: 80 Menit

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah identitas dengan lengkap pada lembar jawaban.
3. Kerjakan soal menggunakan pulpen atau pensil dilembar jawaban yang tersedia.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.
5. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Kerjakan soal-soal di bawah ini !

1. Soleh bekerja di PT ALS, dia mendapatkan gaji pertama sebesar Rp. 2.000.000,00 dan setiap 4 bulan sekali gaji Soleh akan bertambah sebesar Rp. 140.000,00. Berapakah gaji yang Soleh dapatkan setelah 2 tahun berkerja !
 - a. Dari soal di atas tuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan!
 - b. Buatlah rumus atau model matematika untuk mengetahui berapa gaji soleh yang didapatkan!
 - c. Gunakan rumus yang kamu temukan untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut!
 - d. Berdasarkan hasil penyelesaian masalah, simpulkan hasil akhir penyelesaian soal tersebut!

2. Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak Rp. 1.000.000,00. Dia akan membagikan sebagian uangnya untuk ke 6 anaknya dengan anak paling muda mendapatkan lebih kecil dari pada anak tertua sesuai barisan aritmetika. Anak pertama mendapatkan Rp. 200.000,00, dan anak ke-3 mendapatkan Rp. 140.000,00. Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan kepada ke-6 anaknya ?
- Dari soal di atas tuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan!
 - Buatlah rumus atau model matematika untuk mengetahui berapa sisa uang pak Gunawan!
 - Gunakan rumus yang kamu temukan untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut!
 - Berdasarkan hasil penyelesaian masalah, simpulkan hasil akhir penyelesaian soal tersebut!

Lampiran 2

KUNCI JAWABAN UJI INSTRUMEN

NO		SKOR
1	Memahami Masalah Diketahui : Gaji di bulan pertama Soleh = $a = \text{Rp. } 2.000.000,00$ Beda gaji Soleh setiap bulannya = $b = \text{Rp. } 140.000,00/4 = \text{Rp. } 35.000,00$ Ditanya : Berapa gaji Soleh setelah 2 tahun ?	1
	Merencanakan Masalah Besar gaji Soleh di bulan ke- $n = U_n = a + (n - 1) b$ Besar gaji Soleh setelah 2 tahun = $U_{24} = a + (24 - 1) b$	3
	Melaksanakan Pemecahan Masalah Jawab: Besar gaji Soleh di bulan ke- $n = U_n = a + (n - 1)b$ Besar gaji Soleh setelah 2 tahun = $U_{24} = a + (24 - 1) b$ $= 2.000.000 + (24 - 1) b$ $= 2.000.000 + 805.000$ $= \text{Rp. } 2.805.000,00$	5
	Memeriksa Kembali Jadi, besar gaji soleh setelah 2 tahun adalah $\text{Rp. } 2.805.000,00$	1 Total: 10
2	Memahami Masalah Diketahui: Pak Gunawan mempunyai uang sebanyak $\text{Rp. } 1.000.000,00$ Uang pak Gunawan akan dibagikan 6 anaknya sesuai aturan barisan aritmatika Anak pertama mendapatkan = $U_1 = \text{Rp. } 2.00.000,00$ Anak ke-3 mendapatkan = $U_3 = \text{Rp. } 140.000,00$	1

	<p>Ditanya:</p> <p>Berapakah sisa uang pak Gunawan setelah dibagikan ke-6 anaknya?</p>	
	<p>Merencanakan Masalah</p> $U_n = a + (n - 1) b$ $a = ?, b = ?$ $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ <p>Sisa uang pak Gunawan adalah Rp.1.000.000,00 – S₆</p>	3
	<p>Melaksanakan Pemecahan Masalah</p> <p>Jawab:</p> $U_3 = 140.000 = 200.000 + (3 - 1) b$ $U_3 = 140.000 = 200.000 + 2b$ $2b = -60.000$ $b = \frac{-60.000}{2}$ $b = -30.000$ <p>Jumlah uang yang diberikan ke-6 anaknya adalah</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ $S_6 = \frac{6}{2} (2 \times 200.000 + (6 - 1) (-30.000))$ $S_6 = 3 (400.000 + 5(-30.000))$ $S_6 = 3 (250.000)$ $S_6 = 750.000$ <p>Sisa uang pak Gunawan = 1.000.000 – S₆</p> $= 1.000.000 - 750.000$ $= \text{Rp.}250.000$	5
	<p>Memeriksa Kembali</p> <p>Jadi sisa uang pak Gunawan setelah membagikan ke-6 anaknya adalah Rp.250.000,00</p>	<p>1</p> <p>Total:</p> <p>10</p>

*Lampiran 3***PEDOMAN WAWANCARA****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Dalam rangka mengumpulkan data dan informasi di lapangan melalui wawancara maka peneliti menyusun pedoman wawancara sebelum melakukan wawancara di lapangan. Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang disusun berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Pedoman wawancara ini dapat berkembang sesuai situasi pada saat wawancara dilakukan.

Daftar pertanyaan berdasarkan pokok permasalahan penelitian adalah sebagai berikut :

I. Pertanyaan Pendahuluan

Pertanyaan pendahuluan berupa pertanyaan tentang identitas dari siswa yang menjadi subjek penelitian.

- a. Siapa nama lengkap kamu ?
- b. Berapa nomor absen kamu ?

II. Pertanyaan Inti

Pertanyaan ini menanyakan langkah-langkah siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Tahapan Pemecahan Masalah	Inti Pertanyaan
Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja hal yang diketahui dalam soal tersebut ? 2. Apa saja yang ditanya pada soal tersebut ? 3. Apakah anda memahami maksud soal tersebut ? 4. Coba jelaskan maksud soal yang diberikan dengan kalimatmu sendiri!
Merencanakan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah cara lain menurut kamu untuk dapat membuat rumus dari soal tersebut? Atau cara lain untuk menyelesaikannya ?
Melaksanakan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut ? 2. Apakah anda kesulitan dalam mengerjakan perhitungannya ?
Memeriksa Hasil Yang Diperoleh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah selesai mengerjakan soal itu, apakah anda sudah tahu jawabannya benar atau salah ? 2. Apakah setiap mengerjakan soal anda selalu mengecek kembali jawaban yang anda buat ? 3. Apa simpulan akhir dari soal tersebut ?

*Lampiran 4***LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA OLEH DOSEN AHLI**

Satuan Pendidikan : MAN
Kelas/ Sem : IX/II
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika

Diharapkan kepada bapak/ibu untuk melingkari jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ ibu

1. Sebagai pedoman bapak/ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi Isi
 - 1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
Jawab: a. ya b. tidak
 - 2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
Jawab: a. ya b. tidak
 - b. Bahasa Soal
 - 1) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
Jawab: a. ya b. tidak
 - 2) Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
Jawab: a. ya b. tidak
 - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, dan mudah dipahami
Jawab: a. ya b. tidak

2. Berilah tanda checklist dalam kolom penilaian menurut pendapat bapak/ibu

No Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	√				√				√			
2	√				√				√			

Keterangan:

V ; valid

CV : cukup valid

KV : kurang valid

TV : tidak valid

SDP : sangat dapat dipahami

DP : dapat dipahami

KDP : kurang dapat dipahami

TDP : tidak dapat dipahami

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

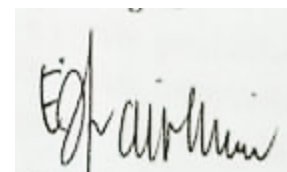
RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Jika ada yang perlu dikomentari, mohon bapak/ ibu untuk menuliskan pada kolom saran dibawah ini

Medan, 13 Maret 2020

Validator



Eka Khairani Hasibuan, M.Pd

NIP. BLU110000077

*Lampiran 5***LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA OLEH GURU MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : MAN
Kelas/ Sem : IX/II
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika

Diharapkan kepada bapak/ibu untuk melingkari jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ ibu

4. Sebagai pedoman bapak/ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

c. Validasi Isi

3) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?

Jawab: a. ya b. tidak

4) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab: a. ya b. tidak

d. Bahasa Soal

4) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?

Jawab: a. ya b. tidak

5) Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?

Jawab: a. ya b. tidak

6) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, dan mudah dipahami

Jawab: a. ya b. tidak

5. Berilah tanda checklist dalam kolom penilaian menurut pendapat bapak/ibu

No Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	√				√				√			
2	√				√				√			

Keterangan:

V ; valid

CV : cukup valid

KV : kurang valid

TV : tidak valid

SDP : sangat dapat dipahami

DP : dapat dipahami

KDP : kurang dapat dipahami

TDP : tidak dapat dipahami

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

6. Jika ada yang perlu dikomentari, mohon bapak/ ibu untuk menuliskan pada kolom saran dibawah ini

Medan, 13 Maret 2020
Validator



Ita Pahutar, S. Pd.I

NIP.

Lampiran 6**SURAT IJIN RISET**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683
Website : www.fitk.uinsu.ac.id e.mail : fitk@uinsu.ac.id

Nomor : B-4636/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/03/2020
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

Yth. Ka. MAN Labuhanbatu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : ARJUNA YAHDIL FAUZA RAMBE
Tempat/Tanggal Lahir : Genting Saga, 23 Juni 1998
NIM : 305161010
Semester/Jurusan : VIII/Pendidikan Matematika

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MAN Labuhanbatu, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

**“ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI
MAN LABUHANBATU TAHUN AJARAN 2019/2020”**

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 16 Maret 2020
a.n. Dekan
Kantor Jurusan PMM

Dr. Anandra Jaya, M.Pd.
NIP. 19700521 200312 1 004

Tembusan:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

*Lampiran 7***SURAT KETERANGAN SELESAI RISET**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN LABUHANBATU
MADRASAH ALIYAH NEGERI

JL. ISLAMIC CENTER NO. 5 TELP.325847 KODE POS : 21413
 e-mail : man_rantauprapat@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-173/Ma.02.13/PP.006/06/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Dra. NURHABIBAH HARAHAHAP, S.Pd**
 NIP : 19680318 199803 2 004
 Pangkat /Gol : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala MAN Labuhanbatu
 Unit Organisasi : MAN Labuhanbatu

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **ARJUNA YAHDIR FAUZA RAMBE**
 Tempat/Tanggal Lahir : Genting Saga, 23 Juni 1998
 NPM : 0305161010
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Semester : VIII
 Alamat : Jl. Pendidikan Desa Lingga Tiga Kec. Bilah Hulu
 Kab. Labuhanbatu

Adalah benar telah melakukan Riset dan Observasi di MAN Labuhanbatu dari tanggal 17 Maret sampai dengan 3 April 2020, untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di UIN Sumatera Utara.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Rantauprapat, 20 Juni 2020
 Kepala,

NURHABIBAH HARAHAHAP



Lampiran 8

PROFIL SEKOLAH

A. Sejarah singkat MAN Labuhanbatu

Madrasah Negeri Rantauprapat didirikan pada tahun 1984 yang merupakan Madrasah filial dari MAN 1 Medan, kemudian pada tahun 1994 berubah status menjadi negeri.

B. VISI Madrasah Aliyah Negeri Labuhanbatu

Visi Madrasah Aliyah Negeri Labuhanbatu adalah : “UNGGUL, ISLAMI, DAN POPULIS SERTA BERBUDAYA DAN BERWAWASAN LINGKUNGAN”

Indikator VISI:

1. ISLAM: Memiliki kesalehan individu dan sosial serta selalu menjunjung tinggi nilai-nilai keislaman dalam hidup dan kehidupan.
2. UNGGUL: Memiliki kualitas yang tinggi dalam penguasaan iptek dan imtaq serta berjiwa kompetitif sebagai khalifatullah fil ardhi.
3. POPULIS: Diakui, diterima, dan dibutuhkan oleh semua lapisan masyarakat.
4. BERBUDAYA DAN BERWAWASAN LINGKUNGAN: Menjadikan sekolah yang sehat dan berbudaya lingkungan sebagai tempat pendidikan yang nyaman dan menyenangkan

C. MISI Madrasah Aliyah Negeri Labuhanbatu

Misi Madrasah Aliyah Negeri Labuhanbatu adalah:

1. Menciptakan Proses belajar mengajar dan bimbingan yang berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan secara administrasimaupun moral.
2. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga Madrasah.
3. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama Islam dan budaya bangsa sebagai sumber kearifan dalam bertindak.
4. Mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya agar dapat berkembang secara optimal.
5. Menyelenggarakan pengembangan diri sesuai dengan minat dan bakat siswa.
6. Menumbuhkembangkan perilaku terpuji dan praktik nyata sehingga siswa dapat menjadi teladan bagi teman dan masyarakatnya.
7. Terwujudnya sekolah yang sehat dan berbudaya lingkungan sebagai tempat pendidikan yang nyaman dan menyenangkan
8. Mewujudkan sekolah yang mandiri dalam melakukan yang berbudaya lingkungan :
 - Melestarikan dan memberdayakan lingkungan sekolah agar tetap bersih, indah dan lestari
 - Meningkatkan kualitas lingkungan seperti taman dan apotek hidup
 - Mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan

D. Keadaan Personil MAN LABUHANBATU

No	Nama	Jabatan	Bid. Study	Status
1	Dra. Nurhabibah Harahap, S.Pd	Kepala MAN LABUHANBATU	-	PNS
2	Masnir Munthe	Bendahara	-	PNS
3	Habibah Munthe	Tata Usaha	-	PNS
4	Nur Eliana, S.Ag, M.A	WKM Kesiswaan	A. Akhlak	PNS
5	Saidah Hanim Siregar, S.Pd	WKM Kurikulum	Kimia	PNS
6	Azwar Ritonga, SE, M.Si	WKM. Humasy	Ekonomi	PNS
7	Tapa Simbolon	WKM Sararana Prasarana	B.Inggris	PNS
8	Ahmad Syiroj, S.Pd	Guru	Penjas	PNS
9	Dede Maya Sari Lubis, S.Pd	Guru	Kimia	PNS
10	Emmiyati, S.Pd	Asisten WKM Kesiswaan	Sejarah	PNS
11	Dra. Ernawati Ritonga	Guru	Fiqh	PNS
12	Maslana,S.Pd	Guru	Biologi	PNS
13	Trimo, S.Pd	Guru	Geografi	PNS
14	Dra. Jamilah, R.	Guru	B. Arab	PNS
15	Tutiana Panggabean, S.Ag.	Guru	A.Akhlak	PNS
16	Dra. Nur Asli	Guru	Q. Hadist	PNS
17	Ika Andayani,S.Pd	Guru	B.Indo	PNS
18	Nurhasanah, S.Pd	Guru	Ekonomi	PNS
19	Nurhayati, S..Pdi	Guru	SKI	PNS
20	Samsidar, S.Pd	Guru	B.Indo	PNS
21	Sanitawati, S.Pd	Asisten WKM Kurikulum	Ekonomi	PNS
22	Dra. Rodhiyah Nasution	Guru	Fiqih	PNS
23	Mardiana,S.Pd	Guru	PKN	PNS
24	Zulkhairuddin, S.Ag.M.A	Asisten WKM Humasy	B. Arab	PNS
25	Lomria Dalimunthe,S.Ag	Asisten WKM Sapras	Q. Hadist	PNS
26	Siti Rajana Siregar, S.Pdi.	Guru	Fikih	PNS
27	Elida Harahap, S.Pd.	Guru	Fisika	PNS
28	Ahmad Badruddin, S.Ag	Guru	Ilmu Kalam	PNS
29	Julismawati Siregar, S.Pd	Ka. Lab. Bahasa	B. Inggris	PNS
30	Hasnawiyah, S.Pd	Guru	Biologi	PNS
31	Marhamah, S.Pd	Guru	PKn	PNS
32	MUNAWIR	Guru	PKn	PNS
33	Muhammad Arif Simatupang, S.Pd	Guru	Penjaskes	PNS
34	Mael Ritonga	Guru	B. Arab	PNS
35	Syafriana Ritonga, S.Pd	Kepala Lab. Bahasa	B. Indonesia	PNS
36	Yeni Aisah, S.Pd	Guru	Sejarah	PNS
37	Wilda Istiana Nasution, S.Pd	Guru	B. Indonesia	PNS

38	Aryani Lubis, S.Pd	Guru	Sejarah	PNS
39	Drs. H. Hardi Purnama, S.Pd	Ka.Lab.Kimia	Biologi	PNS
40	Maryani Harahap ,s.si	Ka. Lab. Fisika	Fisika	GTT
41	Siti Arfah, S.Kom.	Ka. Lab. Komputer	Sej. Indo	GTT
42	Adnan Marpaung, Drs	Guru	B. Arab	GTT
43	Devi Maulida, S.Pdi	Guru	Matematika	GTT
44	Hj. Hayatul Mafrah, S.Ag.	Guru	SKI	GTT
45	Ita Pahutar, S.Pdi	Guru	Matematika	GTT
46	Junita Nazla Siregar, S.E	Kep. Perpustakaan	Sej. Indo	GTT
47	Erika Rohaya, S.Pd	Guru	B.Indo	GTT
48	Fahrul Qodim,S.Pdi	Guru	MTK	GTT
49	Drs.Samsinar Rambe	Guru	Fiqih	GTT
50	Fitri Harisa, S.Pd	Guru	B.Ingggris	GTT
51	Rita Maulina Sari Dalimunthe, S.Pd	Guru	B. Inggris	GTT
52	Romadon Siregar, S.Pdi.	Guru	BP	GTT
53	Dewi Maharani, S.Pd.I	Guru	BP	GTT
54	Devi Juhriyani, S.Pd	Guru	Fikih	GTT
55	Gagah Munthe, S.Sos.	Guru	Sosiologi	GTT
56	Akhyar Zaini Rambe	Guru	Sen.Bud	GTT
57	Ari Muhammad Noer	Guru	Sen.Bud	GTT
58	Nadroh Hanum, S.Pd	Guru	MTK	GTT
59	Indah Putri Lestari, S.Pd	Guru	Penjas	GTT
60	Yeska Amelia Sagala, S.Pd	Guru	Pkn	GTT
61	Darwinsyah, S.Pd	Guru	SKI	GTT
62	Hikmah Tambak, A.Md	Tata Usaha	-	GTT
63	Nurul Agnes,A.md	Tata Usaha	-	GTT
64	Febrina,Amd	Tata Usaha		GTT
65	Duhaya, S.Fil.I	Tata Usaha	-	GTT
66	Andi	Satpam		
67	Mahmud Efendi Ritonga	PenjagaMadrasah		
68	Siti Rukiah	Tenaga Medis		

E. Keadaan Peserta Didik

Jumlah peserta didik pada tahun pelajaran 2019/2020 seluruhnya berjumlah 953 orang. Persebaran jumlah peserta didik antar kelas merata. Peserta didik di kelas X MIPA ada 4 rombongan belajar, kelas XI IPA sebanyak 4, kelas XII IPA sebanyak 4 rombongan belajar, kelas X IPS ada 2 rombongan belajar kelas XI IPS sebanyak 2 rombongan belajar, dan kelas XII IPS sebanyak 2

rombongan belajar, kelas X IIK ada 2 rombongan belajar, XI IIK ada 2 rombongan belajar kelas XII IIK ada 2 rombongan belajar.

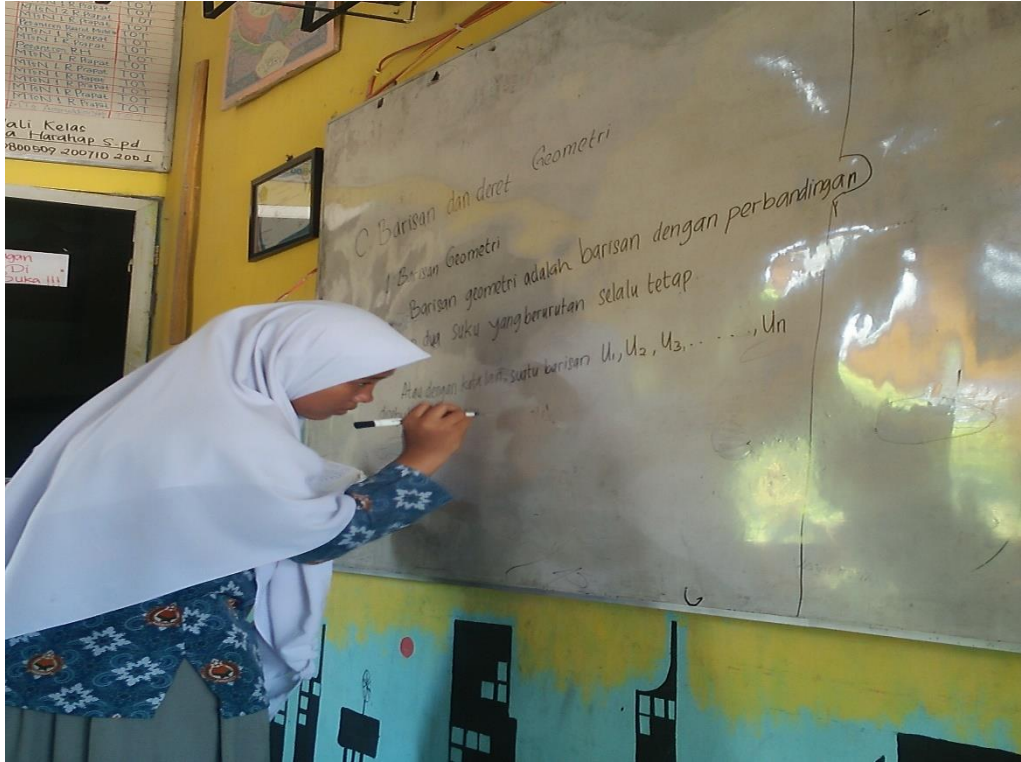
Sebagian besar dari peserta didik (60%) berasal dari luar kota Rantauprapat, sehingga sebagian besar kost pada rumah penduduk di sekitar MAN LABUHANBATU. Biasanya, setelah aktivitas pengembangan diri dan Bimbingan Belajar, makadi hari Sabtu mereka pulang ke rumah orang tua masing-masing dan kembali pada hari Minggu sore atau Senin pagi.

F. Jumlah Peserta Didik Tahun 2020

KELAS	JUMLAH		JUMLAH
	Laki-Laki	Wanita	
X MIPA	53	89	142
X IPS	33	31	64
X IIK	23	48	71
XI IPA	52	102	152
XI IPS	37	44	81
XI Agama	36	40	76
XII IPA	67	89	142
XII IPS	33	43	76
XII Agama	35	46	81
JUMLAH	369	532	901

*Lampiran 9***DOKUMENTASI****Kegiatan Menjawab Soal Pemecahan Masalah****Kegiatan Wawancara**

Kegiatan Pembelajaran



Kegiatan Pembelajaran di Dalam Kelas

