

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH MATEMATIS PADA MATERI POLA BILANGAN  
MENGUNAKAN LANGKAH POLYA DITINJAU DARI  
KEBIASAAN BELAJAR SISWA KELAS VIII A  
DI MTS AL AMIEN AMBULU**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Oleh:**

**Sita Nur Faiqoh  
NIM: T20187070**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH MATEMATIS PADA MATERI POLA BILANGAN  
MENGUNAKAN LANGKAH POLYA DITINJAU DARI  
KEBIASAAN BELAJAR SISWA KELAS VIII A  
DI MTS AL AMIEN AMBULU**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

**Sita Nur Faiqoh**  
**NIM : T20187070**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Pembimbing

  
**Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd.**  
NIP. 199402162019031008

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH MATEMATIS PADA MATERI POLA BILANGAN  
MENGUNAKAN LANGKAH POLYA DITINJAU DARI  
KEBIASAAN BELAJAR SISWA KELAS VIII A  
DI MTS AL AMIEN AMBULU**

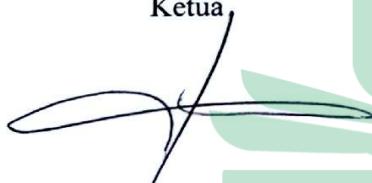
**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah  
satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Senin  
Tanggal : 23 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua,

  
**Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.**  
NIP. 198003062011012009

Sekretaris

  
**Afifah Nur Aini, M.Pd.**  
NIP. 198911272019032008

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd. (  )

2. Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd. (  )

Menyetujui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۗ

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Asy-Syarh [94] : 5-6)\*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\* Departemen Agama RI, *AL-Qur'an dan Terjemahannya* (Jakarta: CV PENERBIT J-ART, 2017), 596.

## PERSEMBAHAN

Seiring ucapan syukur kepada Allah SWT dengan rasa tulus dan ikhlas dalam hati, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Masduki dan Ibu Sugini yang selalu menjadi sumber semangat dan kekuatan dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, kasih sayang, dan segala pengorbanan yang tak ternilai. Tanpa restu dan dukungan yang diberikan bapak ibu, saya tidak akan mampu mencapai titik ini. Semoga hasil ini bisa menjadi wujud kecil dari rasa terima kasih saya, dan awal dari langkah-langkah yang membawa kebahagiaan dan kebanggaan untuk bapak dan ibu.
2. Kakak saya, Mas Eko Prasetyo dan Mbak Lailatul Istianah yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungannya untuk menyelesaikan skripsi ini, serta keponakan saya, Nisrina Zahra Salsabila yang selalu memberikan keceriaan dan menjadi penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Keluarga besar bapak dan ibu, yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungannya.
4. Bapak Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih telah memberikan ilmu, bimbingan, dan masukan yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh guru dan dosen yang telah memberikan ilmunya selama ini.
6. Sahabat saya sejak masa kecil yang selalu hadir dalam suka dan duka serta menjadi tempat berbagi cerita, terima kasih atas bantuan dan semangatnya dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman seperjuangan Tadris Matematika 2 angkatan 2018. Terima kasih untuk semua bantuan dan dukungan yang diberikan, semoga cita-cita kalian dapat tercapai dan sukses di masa depan.
8. Almamater tercinta, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember khususnya Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang saya banggakan, terima kasih untuk setiap ilmu, pengalaman dan kesempatan yang diberikan selama masa studi.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis pada Materi Pola Bilangan Menggunakan Langkah Polya Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang syafaatnya kita nantikan di yaumul qiyamah.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Dalam proses penyusunannya, skripsi ini tentu tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM., selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yang telah memberikan berbagai fasilitas dan layanan kepada penulis.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains UIN Khas Jember yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah menerima pengajuan judul skripsi ini.
5. Bapak Dr. Khotibul Umam, MA., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan pada pengajuan skripsi ini.
6. Bapak Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan masukan yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Dosen-dosen di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
8. Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. dan Bapak Athar Zaif Zairozie, M.Pd., selaku validator, yang telah memberikan banyak masukan dan ilmunya sehingga penulis dapat menyusun instrumen penelitian dengan baik.
9. Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah mempermudah serta memperlancar proses administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Bapak Robit Rifqi, S.Pd.I., selaku Kepala MTs Al Amien Ambulu, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
11. Bapak David Akhyar, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika MTs Al Amien Ambulu serta siswa-siswi kelas VIII A yang telah membantu selama proses penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tidak ada kata yang dapat diungkapkan selain do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga segala bantuan yang Bapak/Ibu serta teman-teman berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian selanjutnya bisa lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Jember, 15 Mei 2025

Penulis

## ABSTRAK

Sita Nur Faiqoh, 2025: *Analisis Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis pada Materi Pola Bilangan Menggunakan Langkah Polya Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu*

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pola Bilangan, Langkah Polya, Kebiasaan Belajar Siswa

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki dan ditingkatkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan pra observasi yang dilakukan di kelas VIII MTs Al Amien Ambulu diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan masih rendah. Satu dari banyak faktor yang membawa pengaruh besar terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah kebiasaan belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya; 2) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar sedang dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya; dan 3) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilakukan di kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu. Pemilihan subjek dilakukan dengan metode *purposive*, yaitu subjek dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 6 siswa yang ditentukan dari hasil angket kebiasaan belajar dan dibagi ke dalam 3 kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kategori dipilih 2 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket, tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis model Miles, Huberman, dan Saldana. Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan triangulasi teknik.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) siswa dengan kebiasaan belajar tinggi mampu memenuhi keempat indikator pemecahan masalah menurut polya dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian; 2) siswa dengan kebiasaan belajar sedang dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan mampu memenuhi dua indikator pemecahan masalah menurut polya yaitu memahami masalah dan merencanakan penyelesaian; dan 3) siswa dengan kebiasaan belajar rendah hanya mampu memenuhi satu indikator pemecahan masalah menurut polya yaitu memahami masalah dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan.

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian .....	11
C. Tujuan Penelitian .....	12
D. Manfaat Penelitian .....	12
E. Definisi Istilah .....	14
F. Sistematika Pembahasan .....	16
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>17</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	17
B. Kajian Teori .....	26

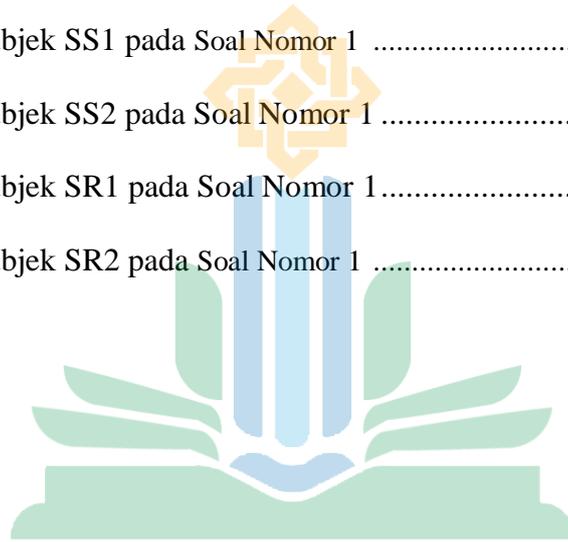
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	55
B. Lokasi Penelitian.....	56
C. Subjek Penelitian .....	56
D. Teknik Pengumpulan Data .....	58
E. Instrumen Penelitian .....	62
F. Analisis Data .....	64
G. Keabsahan Data .....	67
H. Tahap – Tahap Penelitian .....	69
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>76</b>
A. Gambaran Obyek Penelitian .....	76
B. Penyajian Data dan Analisis .....	88
C. Pembahasan Temuan .....	164
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>175</b>
A. Simpulan .....	175
B. Saran.....	178
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>180</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>186</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>187</b>
<b>BIODATA PENULIS .....</b>	<b>242</b>

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2.1	Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu .....	22
2.2	Penjabaran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Langkah Polya .....	37
3.1	Pedoman Penskoran Angket Kebiasaan Belajar .....	59
3.2	Kategori Tingkat Kebiasaan Belajar Siswa .....	60
3.3	Kategori Tingkat Kemampuan Matematika Siswa.....	62
3.4	Klasifikasi Butir Pernyataan berdasarkan Indikator Kebiasaan Belajar ...	63
3.5	Tabel Metode Pengumpulan Data untuk Setiap Indikator .....	69
3.6	Tingkat Kevalidan Instrumen .....	73
4.1.	Jurnal Kegiatan Penelitian .....	80
4.2.	Perhitungan Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	81
4.3.	Saran dan Revisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	83
4.4.	Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	84
4.5.	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Hasil Angket Kebiasaan Belajar dan Kemampuan Matematika.....	86
4.6.	Daftar Nama Subjek Penelitian .....	88
4.7.	Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Tahap Polya .....	160

## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
3.1	Tahap-Tahap Penelitian .....	75
4.1	Jawaban Subjek ST1 pada Soal Nomor 1 .....	91
4.2	Jawaban Subjek ST2 pada Soal Nomor 1 .....	103
4.3	Jawaban Subjek SS1 pada Soal Nomor 1 .....	116
4.4	Jawaban Subjek SS2 pada Soal Nomor 1 .....	127
4.5	Jawaban Subjek SR1 pada Soal Nomor 1 .....	138
4.6	Jawaban Subjek SR2 pada Soal Nomor 1 .....	149



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal.
Lampiran 1:	Matriks Penelitian .....	188
Lampiran 2:	Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas VIII A ...	190
Lampiran 3:	Angket Kebiasaan Belajar .....	191
Lampiran 4:	Perhitungan Tabel Kategori Tingkat Kebiasaan Belajar Siswa ....	194
Lampiran 5:	Hasil Analisis Angket Kebiasaan Belajar .....	195
Lampiran 6:	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	197
Lampiran 7:	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Sebelum Validasi ....	198
Lampiran 8:	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (Sebelum Validasi) .....	199
Lampiran 9:	Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	201
Lampiran 10:	Perhitungan Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan .. Masalah .....	207
Lampiran 11:	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Validasi ....	208
Lampiran 12:	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .. (Setelah Validasi) .....	209
Lampiran 13:	Pedoman Wawancara .....	212
Lampiran 14:	Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	214
Lampiran 15:	Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	220
Lampiran 16:	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek ST1 .....	221
Lampiran 17:	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek ST2 .....	222
Lampiran 18:	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SS1 .....	223
Lampiran 19:	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SS2 .....	224
Lampiran 20:	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SR1 .....	225
Lampiran 21:	Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SR2 .....	226

Lampiran 22: Transkrip Wawancara .....	227
Lampiran 23: Jurnal Penelitian .....	238
Lampiran 24: Surat Izin Penelitian .....	239
Lampiran 25: Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	240
Lampiran 26: Dokumentasi Penelitian.....	241



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ**  
 J E M B E R

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan aspek dasar yang dibutuhkan manusia untuk meningkatkan potensi diri dan memperluas pengetahuan. Pendidikan juga berkontribusi terhadap perkembangan suatu bangsa, terutama dalam memperbaiki kualitas manajemen sumber daya manusianya. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta kemampuan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.<sup>1</sup> Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan memberikan kesempatan bagi setiap individu untuk berkembang sesuai dengan potensinya. Dengan adanya pendidikan ini, diharapkan dapat tercipta sumber daya manusia yang kompeten di berbagai sektor serta memiliki kemampuan untuk bersaing di dunia global.

Strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat menjadi tolok ukur untuk menilai kualitas pendidikan. Semakin baik penerapan dari strategi pembelajaran yang dilakukan, maka semakin tinggi kualitas pendidikan yang dicapai. Pembelajaran mencakup proses interaksi antara guru

---

<sup>1</sup> Depdiknas, Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Jakarta: Depdiknas, 2003).

dan siswa dengan menggunakan berbagai sarana di lingkungan belajar. Dalam proses pembelajaran itu sendiri tak lepas dari adanya aktivitas belajar. Mengacu pada pendapat Slameto, belajar adalah proses seseorang untuk mencapai perubahan perilaku baru secara menyeluruh melalui pengalaman yang diperoleh dari interaksi dengan lingkungan.<sup>2</sup> Salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh siswa dalam proses belajar adalah matematika.

Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan dan dalam memahami ilmu pengetahuan lainnya.<sup>3</sup> Penggunaan matematika sering dijumpai di berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam konteks matematika itu sendiri ataupun dalam penerapan ke bidang ilmu lainnya. Pembelajaran matematika dapat membantu siswa mengembangkan berbagai kemampuan seperti kemampuan berpikir kritis, teliti, sistematis, dan kemampuan bekerja sama.<sup>4</sup> Oleh karenanya, penting untuk memberikan pembelajaran matematika pada siswa sejak dari tingkat sekolah dasar hingga ke pendidikan tingkat lanjut. Hal ini berdasarkan pendapat Cockroft yang menyatakan bahwa matematika perlu dipelajari siswa karena memiliki banyak kegunaan dalam aktivitas sehari-hari dan diperlukan di semua bidang keilmuan. Matematika juga merupakan alat komunikasi yang efisien, praktis,

---

<sup>2</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), 2.

<sup>3</sup> Suwarno et al., "Analogical Reasoning of Sensing and Intuition Personality Student in Solving Proportion Problem: Two-Variable into Three-Variable Direct Proportion Word Problem," *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 15, no. 2 (2024): 423–437, <https://doi.org/10.15294/tey38g29>.

<sup>4</sup> Indah Wahyuni et al., "Analysis of Students' Mathematical Critical Thinking Skills With a Realistic Mathematics Education (RME) Approach To Two-Variable Linear Equation System Material," *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran* 11, no. 2 (2023): 337–352, <https://doi.org/10.24252/mapan.2023v11n2a9>.

dan jelas, serta dapat digunakan dalam banyak cara untuk menyajikan data. Matematika juga dapat mengasah kemampuan berpikir logis, ketepatan dan kecerdasan spasial, serta memberikan pengalaman dalam memecahkan masalah yang kompleks.<sup>5</sup>

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*), siswa harus menguasai lima kemampuan dasar dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), berpikir logis (*reasoning*), berkomunikasi (*communication*), menghubungkan konsep (*connections*), dan kemampuan merepresentasikan (*representation*).<sup>6</sup> Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Kurikulum Matematika, yaitu salah satu tujuan utama pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang meliputi kemampuan untuk memahami masalah, menyusun model matematika yang sesuai, menyelesaikan model yang telah dirancang, dan kemampuan untuk memeriksa kembali solusi yang telah diperoleh.<sup>7</sup> Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa salah satu kemampuan yang tentunya perlu dimiliki dan ditingkatkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan dalam memecahkan masalah.

---

<sup>5</sup> W. H. Cockroft, *Mathematics count: Report of the committee of inquiry into the teaching of mathematics in schools under the chairmanship* (London: Her Majesty's Stationery Office, 1982), 1-5.

<sup>6</sup> NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (USA : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, 2000), 29.

<sup>7</sup> Depdiknas, Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi (Jakarta: Depdiknas, 2006).

Kemampuan pemecahan masalah adalah komponen penting dalam kurikulum matematika, karena siswa bisa menerapkan ilmu dan kemampuan yang sudah diperoleh sebelumnya melalui proses pembelajaran dan penyelesaian masalah untuk memecahkan masalah yang tidak rutin. Kemampuan dalam memecahkan masalah mencakup kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika dan bidang ilmu lainnya, serta masalah yang sering dihadapi dalam aktivitas sehari-hari. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Russefendi yang menekankan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, tidak hanya untuk siswa yang ingin belajar matematika, tetapi juga untuk penerapannya dalam berbagai bidang ilmu dan kegiatan sehari-hari.<sup>8</sup>

Pentingnya memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah juga dijelaskan oleh Branca, yaitu (a) pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika dan menjadi inti dari matematika itu sendiri, (b) proses pemecahan masalah mencakup berbagai cara, prosedur, dan strategi yang merupakan sistem dasar dan pokok dalam kurikulum matematika, (c) kemampuan dalam memecahkan masalah adalah kemampuan dasar yang penting dalam proses pembelajaran matematika.<sup>9</sup>

Siswa dianggap memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah matematika apabila dapat memahami dengan baik soal yang diberikan, memilih metode penyelesaian yang tepat, dan menerapkan prosedur

---

<sup>8</sup> E. T. Ruseffendi, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA* (Bandung: Tarsito, 2006), 314.

<sup>9</sup> N. A. Branca, *Problem Solving as a Goal, Process and Basic Skill* (Reston, VA: NCTM, 1980).

pemecahan masalah dengan benar. Oleh karena itu, guru perlu mengajarkan siswa cara untuk memahami masalah dan memberikan arahan yang diperlukan dalam proses penyelesaian masalah. Memahami masalah menjadi langkah awal yang sangat penting dalam membantu siswa mengenali dan menganalisis masalah yang ada. Setelah memahami masalah, siswa perlu merancang strategi atau langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menerapkan rencana pemecahan masalah yang terorganisir dengan baik.

Setelah merumuskan strategi pemecahan masalah, langkah selanjutnya adalah menyelesaikan masalah sesuai rencana, yaitu siswa menerapkan rencana yang telah disusun sebelumnya. Langkah terakhir siswa perlu mengevaluasi solusi yang telah ditemukan serta memastikan hasilnya benar dan sesuai. Tahapan-tahapan ini didasarkan pada metode pemecahan masalah yang diusulkan oleh George Polya. Polya merumuskan 4 langkah dalam proses pemecahan masalah, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana (*devising a plan*), menyelesaikan masalah sesuai rencana (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*).<sup>10</sup> Metode pemecahan masalah memberikan langkah-langkah yang dapat diikuti siswa untuk menyelesaikan masalah matematika.

Namun berdasarkan data, terungkap bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih belum mencapai tingkat yang maksimal. Hal ini terlihat dari hasil survei TIMSS (*Trends in International*

---

<sup>10</sup> G. Polya, *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (New Jersey: Princeton University Press, 1973), 5.

*Mathematics and Science Study*) tahun 2015, menunjukkan bahwa nilai rata-rata Indonesia sebesar 397. Skor ini jauh dibawah TIMSS *Scale Centerpoint* dan Indonesia berada di urutan peringkat ke-44 dari 49 negara peserta. Rata-rata skor yang didapat adalah 395 untuk aspek pemahaman, sementara pada aspek penerapan dan penalaran masing-masing mendapatkan skor rata-rata 397.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2022 yang menilai kemampuan membaca, sains, dan matematika siswa berusia 15 tahun, menyatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-69 dari 81 negara dengan skor rata-rata; matematika (366), membaca (359), dan sains (383).<sup>12</sup> Soal matematika dalam survei ini lebih difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi, bukan hanya soal-soal yang menguji aspek teknis yang berkaitan dengan memori dan perhitungan.<sup>13</sup> Dari hasil survei yang dilakukan bisa diambil kesimpulan bahwa kemampuan siswa Indonesia di bidang matematika masih berada dalam kategori yang rendah.

Dari hasil riset yang dilakukan Ratna Widianti dan Dhoriva juga diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih tergolong rendah. Dalam tahap memahami masalah mencapai tingkat sedang dengan persentase 49,41%, sedangkan pada tahap membuat strategi

---

<sup>11</sup> Ina V. S. Mullis, *TIMSS 2015 Internasional Result in Mathematics* (Boston College: IEA, 2016).

<sup>12</sup> OECD, *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education* (OECD Publishing: Paris, 2023), <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

<sup>13</sup> Sri Wardhani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar Dari PISA Dan TIMSS*, Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, 2011, <http://repositori.kemendikdasmen.go.id/id/eprint/15137>.

pemecahan masalah berada pada tingkat rendah dengan persentase 34,33%. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian sebanyak 42,14% siswa yang mencapai kriteria sedang, dan pada tahapan mengecek kembali hasil berada pada tingkat yang sangat rendah dengan persentase 4,24%.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih rendah, terutama dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan yang kategorinya sulit. Hal ini bisa dilihat dari hasil ulangan harian pada mata pelajaran matematika yang menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu memahami masalah dengan baik dan menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam model matematisnya sehingga terjadi kesalahan perhitungan. Siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang tidak sama dengan contoh soal yang diberikan oleh guru. Di samping itu, hanya sebagian siswa yang mampu membuat strategi pemecahan masalah dari informasi yang diketahui pada soal. Dengan demikian siswa belum mampu mengasah kemampuan berpikirnya dalam memecahkan masalah dengan tingkat kesulitan yang lebih kompleks.<sup>15</sup> Salah satu materi yang kerap dianggap sulit oleh siswa adalah materi pola bilangan.

Pola bilangan merupakan salah satu topik yang diajarkan kepada siswa kelas VIII ditingkat SMP/MTs. Materi ini melibatkan pemecahan masalah dengan cara yang kompleks, sehingga membutuhkan kemampuan pemecahan

---

<sup>14</sup> Ratna Widiyanti Utami dan Dhoriva Urwatul Wutsqa, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2017): 166–75, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>.

<sup>15</sup> David Akhyar, diwawancara oleh penulis, Jember, 19 Februari 2025.

masalah yang tinggi. Namun, beberapa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal pada materi pola bilangan dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.

Satu dari banyak faktor yang berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kebiasaan belajar siswa. Kebiasaan belajar merupakan suatu metode atau cara yang dilakukan siswa dalam kegiatan belajarnya, seperti mengikuti pelajaran, menyelesaikan tugas, membaca materi, dan mengelola waktu yang dibutuhkan saat belajar.<sup>16</sup> Kebiasaan belajar bukan sikap yang dimiliki oleh siswa sejak lahir, tetapi terbentuk secara bertahap seiring berjalannya waktu dan dipengaruhi oleh lingkungan sekitar.

Menurut Aunurrahman, kebiasaan belajar adalah perilaku belajar yang telah terbentuk dalam diri seseorang dalam rentang waktu yang cukup lama, sehingga menjadi karakteristik dari aktivitas belajar yang dilakukannya.<sup>17</sup> Dalam praktik pembelajaran matematika sangat penting untuk menanamkan kebiasaan belajar yang efektif pada siswa. Kebiasaan belajar matematika dapat juga diartikan sebagai metode belajar matematika yang secara umum dilakukan siswa secara rutin sehingga perilaku tersebut menjadi kebiasaan dalam setiap pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas.

Kebiasaan belajar penting bagi setiap individu dalam proses belajarnya, karena berpengaruh secara signifikan pada pemahaman dan pencapaian hasil belajar. Kemampuan belajar erat kaitannya dengan kebiasaan

---

<sup>16</sup> Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 128.

<sup>17</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2019), 187.

belajar. Kemampuan belajar merupakan cara yang digunakan siswa untuk memperoleh pengetahuan atau menyelesaikan masalah. Kemampuan tersebut meliputi cara siswa menyimak pelajaran, cara belajar, membaca dan merangkum materi. Setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda, sehingga kemampuan belajar yang terbentuk juga bervariasi. Dengan adanya pengembangan kebiasaan belajar ini, siswa dapat melatih cara belajar yang efektif dan menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap proses belajarnya. Oleh karena itu, penting untuk menanamkan kebiasaan belajar yang baik di lingkungan sekolah ataupun di rumah. Dengan menanamkan kebiasaan tersebut, siswa akan secara sukarela terlibat dalam kegiatan belajarnya tanpa adanya paksaan untuk meraih prestasi belajar yang memuaskan.

Terbentuknya kebiasaan belajar yang positif bisa diamati melalui aktivitas belajar dan tingkat kesiapan siswa saat belajar di sekolah. Kebiasaan belajar tidak terbentuk secara instan, tetapi membutuhkan usaha yang konsisten dan terarah untuk mengembangkannya. Kebiasaan belajar yang baik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti, ditemukan kebiasaan belajar siswa yang kurang efektif di kelas VIII A, seperti siswa cenderung hanya belajar ketika mendekati ujian, tidak mengulang kembali materi yang telah dipelajari, serta kurang berkonsentrasi selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa juga mengalami kendala untuk mengatur waktu belajar dengan baik dan kurangnya konsistensi dalam

aktivitas belajarnya.<sup>18</sup> Hal ini berdampak pada pencapaian hasil belajar yang tidak maksimal, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar siswa dapat memperbaiki kebiasaan belajar yang kurang efektif tersebut untuk meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian sebelumnya yang sejenis dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Essy Puspita Rahim pada tahun 2022 yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar”<sup>19</sup> dan penelitian yang dilakukan I Gusti Ayu Sinta Inastuti pada tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar”.<sup>20</sup> Berbeda dengan kedua penelitian tersebut, pada penelitian ini menganalisis kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis menggunakan langkah Polya ditinjau dari kebiasaan belajar. Adapun perbedaannya yaitu terletak pada variabel yang digunakan pada masing-masing penelitian. Penelitian Essy Puspita Rahim fokus pada kemampuan pemahaman konsep matematis, sedangkan penelitian ini fokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Demikian pula pada penelitian I Gusti Ayu Sinta Inastuti yang mengkaji kemampuan pemecahan masalah dalam kaitannya dengan gaya belajar, sedangkan penelitian ini menganalisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan kebiasaan belajar.

---

<sup>18</sup> Observasi di MTs Al Amien Ambulu, 19 Februari 2025.

<sup>19</sup> Essy Puspita Rahim, “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar” (Skripsi, UIN Suska Riau, 2022).

<sup>20</sup> I Gusti Ayu Sinta Inastuti, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar” (Skripsi, Universitas Mataram, 2021).

Mengacu pada masalah yang diuraikan sebelumnya, peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian agar guru bisa mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis berdasarkan kebiasaan belajar yang dimiliki sehingga bisa menentukan metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mengangkat judul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis pada Materi Pola Bilangan menggunakan Langkah Polya Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar sedang dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya?

### C. Tujuan Penelitian

Dari fokus penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya.
2. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar sedang dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya.
3. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya.

### D. Manfaat Penelitian

Berikut ini ada beberapa manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Dari sudut pandang teoritis, penelitian ini bisa memberikan informasi tambahan dan pengetahuan kepada peneliti lain tentang pembelajaran matematika, terutama yang terkait dengan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis dan kebiasaan belajar siswa. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan penelitian selanjutnya dan memperluas pemahaman mengenai topik tersebut.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa: penelitian ini bisa membantu siswa untuk memahami kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan kebiasaan belajar yang dimiliki. Dengan pengetahuan ini, siswa dapat memperbaiki kebiasaan belajar guna mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.
- b. Bagi guru: penelitian ini dapat memberi informasi yang penting tentang kemampuan pemecahan masalah matematika dalam kaitannya dengan kebiasaan belajar siswa. Hal ini bisa memberikan arahan bagi guru dalam merumuskan solusi yang tepat dan memilih metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.
- c. Bagi sekolah: penelitian ini memiliki kontribusi besar untuk sekolah dalam meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika yang relevan dengan kebutuhan siswa, sehingga bisa menciptakan instansi pendidikan yang lebih berkualitas.
- d. Bagi peneliti: penelitian ini bisa memperluas pengetahuan peneliti mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan kebiasaan belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat menjadi persiapan peneliti untuk memasuki dunia pendidikan.
- e. Bagi peneliti lain: penelitian ini bisa menjadi acuan dan sumber referensi untuk peneliti lain yang ingin melaksanakan penelitian lebih lanjut tentang topik tersebut.

## E. Definisi Istilah

### 1. Analisis

Analisis merupakan proses sistematis yang dilakukan untuk memahami hubungan antar komponen serta keterkaitannya secara keseluruhan, dengan tujuan mendapatkan pemahaman yang lebih akurat. Teknik analisis data yang dipakai pada penelitian ini mencakup kondensasi data, penyajian data, serta penarikan suatu kesimpulan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya ditinjau dari kebiasaan belajar siswa kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu.

### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu dan kemampuan yang dimiliki siswa guna menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika. Kemampuan ini meliputi empat langkah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian

### 3. Kebiasaan Belajar

Kebiasaan belajar adalah pola perilaku belajar siswa yang ditunjukkan melalui kegiatan belajar yang dilakukan secara berulang dalam konteks mengikuti pelajaran di sekolah, belajar mandiri di rumah, belajar kelompok, menyusun dan menjalankan jadwal belajar, melakukan

persiapan belajar, serta menghadapi ujian. Kebiasaan belajar dalam penelitian ini diukur secara kuantitatif melalui: frekuensi, konsistensi, durasi, dan intensitas.

#### 4. Pola Bilangan

Pola bilangan merupakan salah satu materi yang diajarkan kepada siswa kelas VIII ditingkat SMP/MTs. Pola bilangan yaitu serangkaian bilangan yang berupa angka dan tersusun dari sebagian bilangan lain yang kemudian terbentuk suatu pola tertentu.

### F. Sistematika Pembahasan

Pada sistematika pembahasan ini, akan dijelaskan gambaran umum mengenai alur pembahasan skripsi, mulai dari bab pendahuluan hingga penutup.<sup>21</sup> Pembahasan skripsi ini terdiri dari lima bab, dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, mencakup konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, serta sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori yang relevan dengan topik yang diangkat dalam penelitian ini.

Bab III Metode Penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan.

---

<sup>21</sup> Tim Penyusun, *Pedoman Penelitian Karya Ilmiah* (Jember: UIN KHAS Jember, 2021), 93.

Bab IV Penyajian Data dan Analisis, meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data dan analisis, serta pembahasan temuan.

Bab V Penutup berisi simpulan dan saran. Selanjutnya penelitian diakhiri dengan daftar pustaka, pernyataan keaslian tulisan, lampiran-lampiran, serta biodata sebagai pelengkap data penelitian.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan Essy Puspita Rahim pada tahun 2022 yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar”.<sup>22</sup> Penelitian ini bertujuan untuk menjabarkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang ditinjau dari kebiasaan belajar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Sampel diambil dengan metode *purposive sampling* dan subjek dalam penelitian ini ialah siswa di kelas IX SMP Negeri 21 Pekanbaru. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan beberapa instrumen, antara lain: lembar angket validasi instrumen, tes pemahaman konsep matematika, lembar angket kebiasaan belajar, dan daftar pertanyaan wawancara. Semua data kemudian dianalisis melalui tiga cara, yakni reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil analisis data mengungkapkan bahwa siswa kelas IX di SMP Negeri 21 Pekanbaru memiliki kebiasaan belajar yang berbeda-beda. Secara umum, kemampuan siswa pada tahap memahami konsep matematika masih kurang dengan persentase sebesar 45,8%. Siswa yang mempunyai

---

<sup>22</sup> Rahim, “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar.”

kebiasaan belajar tinggi dapat memahami konsep matematika dengan baik, siswa dengan kebiasaan belajar sedang memiliki kemampuan yang cukup dalam memahami konsep matematika. Sementara itu, siswa dengan kebiasaan belajar rendah memiliki kemampuan yang kurang dalam memahami konsep matematika.

2. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Veronica Juni Astuti pada tahun 2018 berjudul “Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018”.<sup>23</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar matematika, (2) pengaruh lingkungan belajar terhadap prestasi belajar matematika, serta (3) pengaruh antara kebiasaan belajar dan lingkungan belajar terhadap prestasi belajar matematika secara bersama-sama. Jenis penelitian yang digunakan adalah *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian adalah 45 siswa kelas VII A dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi tahun ajaran 2017/2018.. Teknik pengumpulan data menggunakan angket kebiasaan belajar, angket lingkungan belajar, serta dokumentasi nilai UAS semester genap pada mata pelajaran matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh signifikan kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar matematika, (2) lingkungan belajar tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika, dan (3) kebiasaan belajar dan lingkungan belajar

---

<sup>23</sup> Veronica Juni Astuti, “Pengaruh Kebiasaan Belajar Dan Lingkungan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A Dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018” (Universitas Sanata Dharma, 2018).

secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika dengan kontribusi sebesar 49,7%, sedangkan 50,3% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

3. Pada tahun 2021, I Gusti Ayu Sinta Inastuti melakukan penelitian berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar”.<sup>24</sup> Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi pola bilangan kelas VIII di SMPN 10 Mataram berdasarkan gaya belajar. Pada penelitian ini digunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui metode angket, tes, dan wawancara. Subjek penelitian terdiri dari dua siswa untuk setiap tipe gaya belajar, yaitu gaya visual, auditori, dan kinestetik yang dipilih berdasarkan angket gaya belajar. Setelah itu, siswa mengikuti tes berbentuk soal uraian pada materi pola bilangan dan dilakukan wawancara terkait hasil tes tersebut. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pola bilangan dapat dijelaskan sebagai berikut: 1. Siswa dengan tipe gaya belajar visual dapat memahami masalah dengan benar, merumuskan dan memilih rencana pemecahan masalah yang sesuai. Namun, beberapa strategi yang digunakan kurang lengkap dan masih ada beberapa kesalahan interpretasi dan tidak melakukan pengecekan ulang terhadap solusi yang diperoleh. 2. Siswa dengan gaya belajar auditori juga

---

<sup>24</sup> Gusti Ayu Sinta Inastuti, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar.”

bisa memahami soal dengan baik, menyusun rencana penyelesaian yang tepat, tetapi ada sebagian strategi yang tidak lengkap atau tidak akurat, menggunakan langkah yang benar untuk menyelesaikan masalah dan hasilnya benar, tetapi terdapat kesalahan interpretasi pada hasil yang diperoleh, dan pemeriksaan kembali solusi belum maksimal. 3. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dapat memahami soal dengan baik, namun ada yang kurang lengkap terkait informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, membuat strategi pemecahan masalah yang kurang tepat dan tidak lengkap, langkah penyelesaian yang digunakan benar dan hasilnya tepat, namun terdapat beberapa kesalahan interpretasi secara menyeluruh, dan tidak melakukan tahap pemeriksaan ulang terhadap solusi yang diperoleh.

4. Pada tahun 2022, Novia Agustina dan Dadang Rahman Munandar melakukan sebuah penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan”.<sup>25</sup> Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kemampuan siswa kelas VIII dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan. Enam siswa dipilih sebagai subjek penelitian dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Instrumen yang dipakai pada penelitian ini ialah tes dengan bentuk *essay* yang berjumlah tiga soal, data diambil dari tes dan wawancara. Hasil jawaban siswa selanjutnya dianalisis dengan menggunakan indikator kemampuan untuk memecahkan

---

<sup>25</sup> Novia Agustina dan Dadang Rahman Munandar, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan,” *Jurnal Didactical Mathematics* 4, no. 1 (2022): 40–50, <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2012>.

masalah yang mengacu pada tahapan Polya. Hasil penelitian menyatakan bahwa siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika. Dalam hal menulis informasi dan merencanakan penyelesaian masalah, kemampuan siswa tergolong pada tingkat sedang dengan persentase 55,56%. Kemampuan dalam menyelesaikan masalah juga termasuk dalam kategori sedang dengan persentase 44,45%. Namun, dalam tahap memeriksa kembali solusi masalah kemampuan siswa berada dalam kategori rendah dengan persentase hanya 22,23%.

5. Penelitian skripsi yang dilakukan oleh Moni Maulida pada tahun 2023 berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa SMP/MTs”.<sup>26</sup> Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self-efficacy* siswa terkait materi peluang. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian yakni siswa kelas VIII 2 SMP IT Insan Utama 2 Pekanbaru yang dipilih secara *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan metode kuesioner, tes, dan wawancara menggunakan instrumen penelitian yang terdiri dari kuesioner *self-efficacy*, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, serta pedoman wawancara. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan tiga tahapan, yakni mereduksi data, menyajikan data, dan menarik suatu kesimpulan.

---

<sup>26</sup> Moni Maulida, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa SMP/MTs” (Skripsi, UIN Suska Riau, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah termasuk pada kriteria yang sangat kurang dengan nilai rata-rata 5,39. Siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang jauh lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* sedang atau rendah. Secara umum, siswa sudah dapat mencapai indikator memahami permasalahan dengan baik, akan tetapi belum mampu melaksanakan proses pemeriksaan ulang untuk memastikan kebenaran langkah-langkah yang telah dilakukan.

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu**

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar <sup>27</sup>	- Ditinjau dari aspek yang sama yaitu kebiasaan belajar. Penelitian menggunakan teori yang sama yaitu teori Polya.	- Penelitian terdahulu menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis sedangkan penelitian ini membahas kemampuan pemecahan masalah matematis. - Dalam penelitian terdahulu digunakan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), sementara pada penelitian ini menggunakan materi pola bilangan. - Subjek penelitian terdahulu yakni siswa

<sup>27</sup> Rahim, "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar."

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			<p>kelas IX, sedangkan subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode pengumpulan data penelitian terdahulu menggunakan angket, tes, dan wawancara, sementara pada penelitian ini digunakan metode angket, tes, wawancara dan dokumentasi.</li> </ul>
2	<p>Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018<sup>28</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kedua penelitian menggunakan variabel kebiasaan belajar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penelitian terdahulu bertujuan untuk mengetahui pengaruh kebiasaan dan lingkungan belajar terhadap prestasi belajar matematika, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah pada materi pola bilangan ditinjau dari kebiasaan belajar siswa.</li> <li>- Jenis penelitian terdahulu adalah penelitian <i>ex post facto</i> dengan pendekatan kuantitatif, sedangkan jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.</li> </ul>

<sup>28</sup> Astuti, "Pengaruh Kebiasaan Belajar Dan Lingkungan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A Dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018."

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subjek penelitian terdahulu yaitu siswa kelas VII, sedangkan subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII.</li> <li>- Metode pengumpulan data penelitian terdahulu menggunakan angket dan dokumentasi nilai, sedangkan penelitian ini menggunakan metode angket, tes, wawancara, dan dokumentasi.</li> </ul>
3	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar <sup>29</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.</li> <li>- Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas VIII.</li> <li>- Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu pola bilangan.</li> <li>- Kedua penelitian menggunakan langkah Polya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penelitian terdahulu menganalisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan gaya belajar, sedangkan penelitian ini mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan kebiasaan belajar.</li> <li>- Data penelitian terdahulu dikumpulkan dengan metode angket, tes dan wawancara, sedangkan dalam penelitian ini digunakan metode angket, tes, wawancara, dan dokumentasi.</li> </ul>
4	Analisis Kemampuan Pemecahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subjek penelitian sama yaitu siswa kelas VIII.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penelitian terdahulu hanya meneliti kemampuan</li> </ul>

<sup>29</sup> Gusti Ayu Sinta Inastuti, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar."

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan <sup>30</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kedua penelitian menggunakan materi yang sama yaitu pola bilangan.</li> <li>- Indikator yang diperlukan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah ialah langkah Polya.</li> </ul>	<p>pemecahan masalah matematis, sementara penelitian ini meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kebiasaan belajar siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode pengumpulan data pada penelitian terdahulu menggunakan angket tes dan wawancara, sedangkan data penelitian ini dikumpulkan dengan metode angket, tes, wawancara, dan dokumentasi.</li> </ul>
5	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari <i>Self-Efficacy</i> Siswa SMP/MTs <sup>31</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabel yang dipakai yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.</li> <li>- Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII.</li> <li>- Indikator yang dipakai untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah yaitu langkah Polya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penelitian sebelumnya ditinjau dari <i>self-efficacy</i>, sedangkan penelitian ini ditinjau dari kebiasaan belajar.</li> <li>- Materi yang dipakai penelitian sebelumnya adalah peluang, sementara pada penelitian ini digunakan materi pola bilangan.</li> <li>- Pengumpulan data penelitian terdahulu dilakukan dengan metode angket, tes, dan wawancara sedangkan dalam penelitian ini</li> </ul>

<sup>30</sup> Novia Agustina dan Munandar, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan."

<sup>31</sup> Maulida, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa SMP/MTs."

## B. Kajian Teori

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk memahami pengertian tentang pemecahan masalah, pertama-tama perlu mengetahui definisi masalah itu sendiri. Masalah ialah sesuatu yang memerlukan pemecahan atau penyelesaian. Hudoyo berpendapat bahwa permasalahan dalam matematika merupakan masalah yang tidak rutin dan tidak selalu bisa diselesaikan dengan menggunakan aturan atau prinsip tertentu secara langsung.<sup>32</sup> Charles dan Lester mengelompokkan masalah menjadi dua kategori berdasarkan jenisnya, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin.<sup>33</sup> Masalah rutin adalah masalah yang cara penyelesaiannya hanya melibatkan pengulangan algoritma. Sedangkan masalah tidak rutin adalah permasalahan yang memerlukan strategi khusus dalam penyelesaiannya, tidak hanya menerapkan rumus, teorema, ataupun prinsip-prinsip tertentu.

Menurut Krulik dan Rudnick yang dikutip dalam Afifah Nur Aini, masalah merupakan suatu situasi yang dihadapi oleh individu atau kelompok yang memerlukan pemecahan, namun cara atau langkah

<sup>32</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), 44.

<sup>33</sup> Desisma Herlina, Zulkifli Nelson, dan Ade Irma, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions (Stad) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Tualang," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 54–60, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.45>.

penyelesaiannya belum diketahui secara jelas.<sup>34</sup> Jika siswa dihadapkan pada suatu masalah dan segera memahami langkah untuk menyelesaikannya dengan tepat, maka pertanyaan tersebut tidak bisa dikategorikan sebagai masalah.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, didapat kesimpulan bahwasanya masalah adalah suatu kondisi yang belum diketahui penyelesaiannya secara langsung dan memerlukan pemecahan. Masalah dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu permasalahan rutin dan permasalahan tidak rutin. Masalah rutin ialah masalah yang tidak memerlukan solusi panjang dan bisa diselesaikan dalam satu tahap. Sedangkan masalah yang tidak rutin ialah permasalahan yang memerlukan kemampuan analisis dan pemecahan masalah untuk menemukan solusinya.

Pada dasarnya kemampuan memecahkan masalah menjadi salah satu kompetensi yang perlu dipahami oleh siswa ketika belajar matematika. Pemecahan masalah didefinisikan sebagai suatu proses usaha siswa dengan segala pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan yang dimilikinya untuk direkonstruksi dan membuat algoritma baru dalam rangka menemukan pendekatan dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan suatu masalah, dan juga mengevaluasi semua langkah

---

<sup>34</sup> Afifah Nur Aini et al., "Student's Mathematics Creative Thinking Skills in Terms of Logical Mathematical Intelligence," *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)* 05, no. 09 (2017): 6930–6934, <https://doi.org/10.18535/ijrm/v5i9.01>.

yang telah dilakukan.<sup>35</sup> Selanjutnya menurut Made Wena, pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses menentukan gabungan dari berbagai aturan yang bisa digunakan untuk mengatasi situasi baru.<sup>36</sup>

Menurut Suherman yang dikutip dalam Masrurotullaily, menyatakan bahwa “kemampuan memecahkan masalah adalah salah satu kemampuan dasar yang tentu harus dimiliki oleh siswa, karena aspek-aspek kemampuan matematis yang penting dalam kegiatan penyelesaian masalah, seperti menerapkan aturan berbeda pada masalah yang tidak rutin, mendapatkan pola dan sejenisnya, bisa ditingkatkan dengan lebih baik”.<sup>37</sup>

Lebih lanjut menurut Krulik dan Rudnik, pemecahan masalah adalah proses seseorang menerapkan kemampuan, wawasan dan juga pemahaman yang dimiliki untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam situasi yang belum pernah dihadapi sebelumnya.<sup>38</sup> Pendapat ini sejalan dengan pernyataan Erman yang menyatakan, “Pemecahan masalah adalah komponen utama dari kurikulum matematika karena selama proses belajar dan penyelesaian masalah, siswa akan

---

<sup>35</sup> A. M. Annizar et al., “Problem Solving Analysis of Rational Inequality Based on IDEAL Model,” *Journal of Physics: Conference Series* 1465, no. 1 (2020): 1–14, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012033>.

<sup>36</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), 52.

<sup>37</sup> Masrurotullaily, Hobri, and Suharto, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember,” *Kadikma* 4, no. 2 (2013): 129–38, <https://doi.org/10.19184/kdma.v4i2.1045>.

<sup>38</sup> Heris Hendriana, *Hard Skills*, 44.

mendapatkan keahlian dalam menerapkan kemampuan dan ilmu yang didapat untuk memecahkan masalah yang tidak rutin.”<sup>39</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli terkait pemecahan masalah, bisa ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu dan kemampuan yang dimiliki siswa guna menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika.

#### **b. Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya terkait kemampuan pemecahan masalah matematis, perlu dipahami beberapa komponen yang mendasari kemampuan tersebut. Menurut Glass dan Holyoak sebagaimana dikutip oleh Jacob, terdapat 4 komponen dalam memecahkan suatu masalah, yaitu:<sup>40</sup>

- 1) Tujuan dan deskripsi solusi untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Identifikasi objek yang memiliki relevansi dan sumber yang dapat digunakan untuk mendapatkan solusi, termasuk setiap kombinasi atau pertentangan yang kemungkinan terjadi.
- 3) Serangkaian tindakan atau langkah yang diterapkan untuk membantu dalam penyelesaian masalah.
- 4) Batasan yang perlu diikuti dalam proses pemecahan masalah.

<sup>39</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA, 2001), 83.

<sup>40</sup> Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah* (Bandung: Setia Budi.2010), 6.

Mengacu pada keempat komponen tersebut, terlihat bahwa untuk menyelesaikan suatu permasalahan mencakup adanya data yang konkret, tujuan yang hendak dicapai, serta tahapan yang bisa dijalankan untuk memperoleh tujuan tersebut, agar proses penyelesaian masalah bisa terlaksana sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya.

### c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Charles & Lester terdapat tiga faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan dalam memecahkan masalah matematis, yaitu:<sup>41</sup>

#### 1) Faktor kognitif

Faktor ini mencakup aspek-aspek mental yang berkaitan dengan pengetahuan dan proses berpikir, seperti penalaran dan logika, kemampuan membaca dan memahami, kemampuan prosedural, dan metakognisi.

#### 2) Faktor afektif

Faktor ini berkaitan dengan emosi, sikap, dan motivasi individu yang dapat memengaruhi proses pemecahan masalah, seperti kepercayaan diri, stres, kecemasan, motivasi, dan minat. Siswa dengan sikap positif terhadap matematika cenderung lebih aktif memecahkan masalah.

<sup>41</sup> Tugba Ozturk & Bulent Guven, "Evaluating Students' Beliefs in Problem Solving Process: A Case Study," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 12, no. 3 (2016): 411–429, <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1208a>.

### 3) Faktor pengalaman

Faktor ini mencakup latar belakang dan pengalaman sebelumnya yang dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah, seperti: usia siswa, pengetahuan sebelumnya, strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah, dan keterbiasaan dengan konteks masalah.

Faktor-faktor berikut juga berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika:<sup>42</sup>

- 1) Kemampuan untuk mengidentifikasi cakupan masalah dan menemukan informasi yang tepat untuk menemukan solusi.
- 2) Kemampuan untuk memilih strategi atau teknik pemecahan masalah sangat tergantung pada kemampuan representasi masalah dan sistem pengetahuan yang dimiliki siswa.
- 3) Kemampuan bernalar dan berpikir siswa yang fleksibel dan objektif merupakan kemampuan utama dalam menyelesaikan masalah
- 4) Kemampuan metakognisi atau kemampuan untuk melaksanakan pengamatan dan pemeriksaan selama proses penyelesaian masalah.
- 5) Persepsi siswa terhadap matematika.
- 6) Sikap siswa seperti rasa percaya diri, tekad, kesungguhan, dan keuletan siswa merupakan modal dasar untuk menghadapi

---

<sup>42</sup> Reny Reski, Nahor Hutapea, dan Sehatta Saragih, "Peranan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 1 (2019): 49–57, <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v2i1.5360>.

tantangan dalam proses pemecahan masalah. Kebiasaan belajar juga merupakan salah satu sikap siswa yang berpengaruh pada kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

7) Memperbanyak latihan.

#### d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Penilaian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memerlukan indikator-indikator tertentu. Indikator pemecahan masalah matematis terdiri dari:<sup>43</sup>

- 1) Mengetahui data-data yang diketahui, yang ditanyakan, serta informasi yang cukup untuk memecahkan masalah.
- 2) Menyusun masalah secara matematis atau membentuk model matematika yang relevan untuk memecahkan masalah tersebut.
- 3) Menerapkan strategi yang cocok dan efisien untuk menyelesaikan permasalahan matematika.
- 4) Menguraikan atau menjelaskan hasil yang diperoleh dari proses pemecahan masalah.

Indikator pemecahan masalah matematis juga diungkapkan oleh Noviarni, yakni sebagai berikut:<sup>44</sup>

- 1) Menentukan kelengkapan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

<sup>43</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung : Refika Aditama, 2018), 85.

<sup>44</sup> Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya* (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), 18.

- 2) Membuat dan memecahkan model matematika dari situasi atau permasalahan sehari-hari.
- 3) Memilih dan mengaplikasikan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah matematis dan masalah yang tidak matematis.
- 4) Menafsirkan atau menjelaskan hasil berdasarkan masalah awal, serta mengevaluasi kebenaran hasil jawaban yang diperoleh secara kritis.
- 5) Menerapkan konsep-konsep matematika secara bermakna dan relevan dalam berbagai aspek kegiatan sehari-hari.

Heris Hendriana dan Utari Soemarmo dalam bukunya juga mengemukakan beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:<sup>45</sup>

- 1) Menentukan unsur yang diketahui, unsur yang dicari, dan informasi yang cukup untuk pemecahan masalah.
- 2) Memilih rencana pemecahan masalah yang sesuai dengan jenis permasalahan yang dihadapi.
- 3) Menyelesaikan model matematika.
- 4) Melakukan verifikasi terhadap hasil pemecahan masalah untuk memastikan kebenaran jawaban.

Selanjutnya menurut Polya, sesuai dengan tahapan yang melandasi kemampuan pemecahan masalah, terdapat beberapa hal

---

<sup>45</sup> Hendriana, *Hard Skills*, 23-24.

yang perlu diperhatikan pada setiap langkah tersebut, yang bisa dideskripsikan sebagai berikut:<sup>46</sup>

- 1) Memahami masalah (*understanding the problem*). Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk memahami masalah, yaitu mengidentifikasi unsur yang diketahui, data yang dicari, dan menentukan informasi yang cukup untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Menyusun rencana (*devising a plan*). Menemukan keterkaitan antara informasi yang diketahui dengan yang dicari merupakan kemampuan penting bagi siswa dalam merumuskan solusi untuk suatu permasalahan. Dalam tahap perencanaan, ada beberapa bagian yang harus diperhatikan, antara lain: memanfaatkan informasi yang telah diketahui untuk menghasilkan informasi baru, mengaitkan unsur-unsur yang diketahui dan yang diperlukan, serta menyusunnya dalam bentuk model matematis.
- 3) Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*). Langkah berikutnya adalah menyelesaikan masalah sesuai rencana. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam tahap melaksanakan rencana ini, antara lain: mengevaluasi setiap langkah secara cermat untuk memastikan langkah tersebut sudah tepat, melaksanakan perhitungan, dan menyelesaikan model matematika.
- 4) Memeriksa kembali (*looking back*). Siswa dapat melakukan pemeriksaan kembali pada hasil yang didapat. Hal-hal yang perlu

---

<sup>46</sup> Alfi Syahri, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTS," (Skripsi, UIN Suska Riau, 2021).

dilakukan dalam tahap ini meliputi: mengecek ulang hasil, menafsirkan jawaban yang diperoleh, mencoba metode penyelesaian lain untuk mendapatkan hasil yang sama, serta meninjau kembali solusi alternatif yang mungkin untuk masalah yang telah diselesaikan.

Dari berbagai indikator dan langkah pemecahan masalah yang telah disebutkan, peneliti menggunakan empat indikator pemecahan masalah menurut langkah Polya untuk menilai kemampuan pemecahan masalah yang mencakup langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah merupakan langkah pertama dalam pemecahan masalah. Untuk dapat menyelesaikan masalah dengan tepat, perlu pemahaman yang komprehensif terhadap permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini perlu dilakukan beberapa hal, yaitu a) menentukan informasi yang diketahui dari masalah, b) menentukan informasi apa saja yang harus dicari untuk menyelesaikan masalah, dan c) menjelaskan masalah menggunakan bahasanya sendiri.
- 2) Langkah selanjutnya adalah membuat rencana penyelesaian masalah. Tahap ini sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang diperoleh dari berbagai pengalaman sebelumnya. Semakin luas wawasan yang dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan berbagai masalah, semakin kreatif siswa dalam merencanakan langkah-langkah penyelesaian masalah

yang tepat. Saat merencanakan pemecahan masalah, siswa dapat melakukan berbagai hal, antara lain:

- a) Menyusun tabel, diagram, atau grafik untuk memetakan informasi yang terkait;
  - b) Menerapkan rumus-rumus yang relevan;
  - c) Memanfaatkan informasi yang sudah diketahui untuk menghasilkan informasi baru yang dibutuhkan.
- 3) Langkah ketiga yaitu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Rencana penyelesaian masalah yang disusun secara baik dan terperinci, akan membantu menghasilkan solusi yang tepat guna untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.
- 3) Langkah keempat adalah melakukan pemeriksaan ulang terhadap seluruh tahapan yang telah diselesaikan sebelumnya guna memastikan bahwa langkah tersebut telah dilaksanakan dengan benar. Melalui tahap verifikasi ini, berbagai ketidaksesuaian yang mungkin terjadi dapat diperbaiki, sehingga siswa dapat menentukan solusi yang tepat dan juga sesuai dengan permasalahan yang diajukan.

Adapun penjabaran indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dipakai dalam penelitian ini adalah:<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Synthia Hotnida Haloho, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*" (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2016), 24-25.

**Tabel 2.2**  
**Penjabaran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**  
**berdasarkan Langkah Polya**

Indikator	Deskriptor
Memahami masalah	Siswa mampu menentukan apa yang diketahui pada masalah
	Siswa mampu menentukan apa yang ditanyakan pada masalah
	Siswa mampu menjelaskan masalah dengan bahasa dan kalimat sendiri
Merencanakan penyelesaian	Siswa mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
	Siswa mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan rencana penyelesaian	Siswa mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah
	Siswa mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah
Memeriksa kembali	Siswa mampu menentukan kesimpulan dari masalah
	Siswa mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan

## 2. Kebiasaan Belajar

### a. Pengertian Kebiasaan Belajar

Nana Sudjana menyatakan bahwa belajar adalah proses dimana individu mengalami perubahan dalam beberapa aspek yang mencakup perubahan sikap, pengetahuan, kemampuan, pemahaman, kebiasaan, serta aspek lainnya yang terdapat pada diri seseorang yang sedang belajar.<sup>48</sup> Selain itu, Slameto mendefinisikan belajar sebagai proses usaha yang bertujuan untuk mengubah tingkah laku individu secara

<sup>48</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004), 28.

menyeluruh, sebagai hasil dari pengalaman dalam berinteraksi dengan lingkungan.<sup>49</sup> Tujuan utama dari kegiatan belajar adalah untuk mendapatkan pengetahuan sikap, kemampuan, dan keahlian, dari teknik yang digunakan tersebut akan terbentuk kebiasaan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa belajar adalah usaha sadar yang bertujuan untuk mengubah perilaku seseorang melalui pendidikan dan pengalaman yang mencakup aspek intelektual, emosional, dan psikologis guna mencapai tujuan tertentu.

Aunurrahman menyatakan bahwa kebiasaan belajar adalah perilaku belajar yang dilakukan seseorang dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga menjadi ciri dari kegiatan belajar yang dilakukan.<sup>50</sup> Kebiasaan belajar merupakan metode atau teknik yang digunakan siswa saat menerima pelajaran, membaca buku, mengerjakan tugas, dan mengatur waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.

Pendapat lain dikemukakan oleh Slameto bahwa kebiasaan belajar mengacu pada teknik yang digunakan untuk meraih tujuan seperti mendapatkan pengetahuan, kecakapan, sikap, dan kemampuan.<sup>51</sup> Kebiasaan adalah perilaku yang dipraktikkan dari waktu ke waktu secara rutin, yang kemudian menjadi aktivitas tetap dan berjalan secara otomatis. Oleh karena itu, kebiasaan belajar seseorang

---

<sup>49</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 4.

<sup>50</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2019), 187.

<sup>51</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor*, 82.

bukanlah sesuatu yang dibawa sejak lahir, melainkan terbentuk melalui tindakan yang dilakukan secara konsisten hingga menjadi kebiasaan.

Dari uraian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa kebiasaan belajar adalah aktivitas belajar yang dilakukan secara konsisten dan berulang, hingga menjadi bagian dari rutinitas belajar siswa yang bersifat otomatis.

#### **b. Komponen-Komponen Kebiasaan Belajar**

Djaali membagi kebiasaan belajar menjadi dua aspek, yaitu sebagai berikut:<sup>52</sup>

- 1) *Delay Avoidan* (DA), adalah kebiasaan yang berkaitan dengan ketepatan waktu dalam menyelesaikan tugas akademik, meninggalkan hal-hal yang bisa menunda penyelesaian tugas, dan menjauhi faktor-faktor yang bisa mengganggu fokus belajar; aspek ini juga bisa disebut sebagai kecakapan dalam proses belajar.
- 2) *Work Methods* (WM), adalah kebiasaan yang menunjukkan penerapan metode pembelajaran yang efektif, ketepatan dalam melaksanakan tugas akademis, dan kemampuan belajar; pada komponen ini disebut juga cara kerja dalam aktivitas belajar.

Dalam penelitian ini lebih memfokuskan pada aspek *Delay Avoidan* (DA), yang diukur secara kuantitatif melalui:

- 1) Frekuensi, menggambarkan seberapa sering siswa melakukan kegiatan belajar, baik secara individu maupun kelompok, dalam

---

<sup>52</sup> Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), 127-128.

periode waktu tertentu (misalnya per minggu).

- 2) Konsistensi, menggambarkan kestabilan atau keteraturan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar, seperti ketepatan waktu belajar dan keteraturan dalam menjalankan jadwal belajar.
- 3) Durasi, menunjukkan lamanya waktu yang dihabiskan siswa dalam kegiatan belajar pada setiap sesi belajar, baik di sekolah maupun di luar sekolah.
- 4) Intensitas, menggambarkan tingkat keseriusan dan kedalaman siswa dalam mengikuti pelajaran, menyerap materi, dan mempersiapkan diri menghadapi ujian, yang ditunjukkan melalui upaya aktif seperti mencatat, bertanya, membaca ulang, mengerjakan latihan soal, serta memanfaatkan waktu belajar secara optimal

### c. Indikator Kebiasaan Belajar

Menurut Nana Sudjana terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses belajar, yaitu:<sup>53</sup>

- 1) Cara mengikuti pelajaran

Melaksanakan proses pembelajaran di sekolah merupakan aspek penting dalam membentuk kebiasaan belajar siswa, karena selama proses tersebut siswa mendapat arahan tentang cara memahami materi pelajaran. Metode ini menjadikan kebiasaan belajar sebagai bagian dari karakter siswa. Mengikuti kegiatan

---

<sup>53</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2010), 165.

pembelajaran di sekolah mengharuskan siswa untuk fokus mendengarkan penjelasan guru. Disamping itu, kemampuan siswa untuk bertanya terkait materi yang dipelajari juga penting. Oleh karena itu, siswa mengikuti kebiasaan belajar berpengaruh besar terhadap terbentuknya kebiasaan belajar yang baik.

## 2) Cara belajar mandiri di rumah

Belajar secara mandiri di rumah menjadi tanggung jawab utama setiap siswa. Salah satu syarat penting dalam belajar mandiri adalah konsistensi, seperti membuat jadwal belajar yang terstruktur meskipun dengan waktu terbatas. Keberhasilan belajar tidak ditentukan dari durasi belajar, tetapi seberapa konsisten siswa menerapkan disiplin belajar harian sesuai dengan jadwal yang telah disusun. Teknik belajar yang diterapkan dalam kegiatan belajar di rumah memainkan peran penting dalam perkembangan pengetahuan siswa. Setiap siswa memiliki metode yang berbeda dalam melaksanakan kegiatan belajarnya secara mandiri. Metode belajar dapat mencakup mempelajari seluruh materi secara menyeluruh atau hanya fokus pada poin-poin tertentu. Cara belajar siswa juga beragam, seperti menghafal, membaca dengan suara keras, mencatat poin penting, atau mengerjakan latihan soal untuk meningkatkan kemampuan.

### 3) Cara belajar kelompok

Belajar mandiri di rumah seringkali menyebabkan seseorang merasa bosan atau jenuh. Maka dari itu, untuk mencegah timbulnya rasa bosan perlu dilakukan variasi dalam belajar yaitu dengan melaksanakan kegiatan belajar secara bersama-sama dengan teman sebaya. Belajar secara kolaboratif dengan teman atau kelompok akan lebih efektif karena siswa dapat memecahkan masalah secara bersama-sama, dimana setiap anggota bisa menyampaikan ide dan solusi untuk memecahkan masalah tersebut, hal ini bertujuan untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

### 4) Mempelajari buku teks

Dalam aktivitas belajar tidak dapat dipisahkan dari adanya media belajar yang diperlukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan. Buku adalah sumber utama ilmu pengetahuan, sehingga membaca buku menjadi hal yang penting bagi siswa. Siswa juga dapat memperluas wawasannya dengan mempelajari berbagai informasi yang tersedia dalam buku. Oleh karena itu, kebiasaan membaca buku secara rutin perlu didorong, karena dapat membantu siswa memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh guru dengan lebih baik.

### 5) Menghadapi ujian

Siswa yang terbiasa belajar secara rutin cenderung lebih percaya diri dan fokus saat mengerjakan ujian atau ulangan.

Sedangkan, siswa yang tidak biasa melakukan kegiatan belajar secara rutin cenderung merasa ragu dan tidak percaya diri saat mengerjakan soal. Hal ini dikarenakan siswa yang hanya belajar sesaat sebelum ujian tidak cukup memahami materi secara mendalam, sehingga kesulitan menjawab soal ujian dengan baik. Kebiasaan belajar dalam waktu singkat menyebabkan otak hanya dapat menyerap materi untuk waktu terbatas dan tidak menyimpannya dalam jangka panjang.

Sementara itu, Slameto mengemukakan beberapa kebiasaan yang berpengaruh dalam proses belajar, yaitu:<sup>54</sup>

1) Pembuatan jadwal belajar dan pelaksanaannya

Menyusun jadwal belajar dan konsisten dalam pelaksanaannya sangat penting untuk menciptakan kebiasaan belajar yang efektif bagi siswa. Dengan jadwal belajar, waktu yang tersedia dapat dialokasikan secara efisien untuk berbagai aktivitas yang dilakukan. Kegiatan belajar akan efektif dan memberikan hasil yang maksimal jika siswa mampu merencanakan jadwal dengan baik dan mengikuti rencana tersebut dengan disiplin. Siswa yang mampu menyusun jadwal belajar dengan baik menunjukkan kemampuan dalam mengelola waktu belajarnya secara bijak. Dengan demikian, siswa akan termotivasi untuk meningkatkan kualitas belajar melalui kegiatan belajarnya.

---

<sup>54</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor*, 82-91.

## 2) Membaca materi pelajaran dan membuat catatan

Kebiasaan membaca dan mencatat memainkan peran penting dalam proses belajar, karena keduanya memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar. Proses belajar tidak lepas dari kegiatan membaca, yang menjadi sarana utama untuk mendapatkan pengetahuan. Membaca adalah kegiatan belajar yang paling rutin dilakukan. Rutinitas membaca yang efektif meliputi pemanfaatan perpustakaan secara maksimal, mempelajari dengan serius buku-buku yang diperlukan untuk setiap mata pelajaran, serta membaca dengan penuh konsentrasi agar materi dapat dipahami dengan baik. Mencatat poin-poin penting adalah salah satu cara belajar yang praktis dan efisien, sehingga siswa tidak perlu mempelajari seluruh materi dalam buku. Dengan cara meringkas materi, siswa dapat belajar secara lebih efektif karena bisa menghemat waktu dan memahami materi secara keseluruhan.

## 3) Mengulang kembali materi pelajaran

Selain itu, mengulang kembali materi pelajaran juga termasuk aktivitas yang penting di dalam proses pembelajaran. Apabila siswa belum memahami suatu materi yang diajarkan, maka siswa tersebut perlu melakukan pengulangan (*review*) materi ketika belajar. Untuk bisa mengulang materi dengan baik, siswa perlu menyediakan waktu khusus dan memanfaatkan waktu tersebut secara maksimal.

#### 4) Fokus dan konsentrasi saat belajar

Kegiatan belajar sangat dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi yang dimiliki oleh individu. Konsentrasi adalah kemampuan untuk fokus pada satu objek, dan hal ini merupakan kebiasaan yang dapat dipelajari, bukan bakat atau sifat yang sudah ada sejak lahir. Konsentrasi pikiran bisa diperoleh dengan tidak memikirkan dan menghindari hal-hal lain yang tidak relevan, serta hanya fokus pada hal yang sedang dihadapi dan berkaitan dengannya.

#### 5) Mengerjakan tugas secara teliti

Kebiasaan belajar bisa dilihat dari cara siswa menyelesaikan tugas. Salah satu metode yang digunakan adalah dengan mengerjakan latihan soal pada buku pelajaran atau soal yang diberikan oleh guru. Untuk meraih prestasi akademik, siswa harus mampu mengerjakan tugas di rumah dengan sebaik-baiknya. Dengan rutinitas belajar yang efektif, siswa akan dapat menyelesaikan tugas sekolahnya tepat waktu. Siswa yang tidak terbiasa belajar secara teratur cenderung merasa kesulitan ketika diberikan tugas oleh guru. Meniru jawaban dari teman menjadi kebiasaan bagi siswa yang tidak bisa menyelesaikan tugasnya. Begitu juga dengan kedisiplinan waktu dalam pengerjaan tugas. Batas waktu yang diberikan guru dapat menunjukkan sejauh mana siswa mampu menyelesaikan tugasnya sesuai dengan tenggat

waktu yang telah ditentukan. Menunda penyelesaian tugas adalah hal yang kurang baik dalam proses pengembangan kebiasaan belajar.

Berdasarkan berbagai pandangan ahli yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa indikator untuk mengukur kebiasaan belajar siswa. Pada penelitian ini, menggunakan indikator kebiasaan belajar yang disusun pada penelitian sebelumnya dalam skripsi Veronica Juni Astuti, yaitu mengikuti pelajaran, belajar mandiri di rumah, belajar kelompok, penyusunan jadwal dan pelaksanaannya, persiapan belajar, serta menghadapi ujian yang diukur secara kuantitatif melalui frekuensi, konsistensi, durasi, dan intensitas.<sup>55</sup>

#### **d. Pembentukan Kebiasaan Belajar yang Baik**

Menurut Crow and Crow yang dikutip oleh Ngalim Purwanto dalam bukunya Psikologi Pendidikan mengemukakan cara-cara belajar yang baik, yaitu:<sup>56</sup>

##### 1) Adanya tugas-tugas yang jelas dan tegas

Untuk meraih prestasi belajar yang maksimal, siswa perlu mengembangkan kebiasaan belajar yang baik. Guru dapat membantu dengan menetapkan tugas yang jelas dan terarah.

Dengan adanya tugas yang terstruktur, siswa lebih fokus pada

<sup>55</sup> Astuti, "Pengaruh Kebiasaan Belajar Dan Lingkungan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A Dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018."

<sup>56</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), 116 - 120.

materi yang perlu dipelajari dan mengetahui cara yang tepat dalam memahami materi tersebut. Ketika guru memberikan tugas yang lebih rinci, siswa akan menunjukkan minat dan perhatian yang lebih besar dalam menyelesaikan tugas tersebut.

2) Belajar membaca yang baik

Belajar membaca dengan baik merupakan langkah penting untuk memperoleh pengetahuan dan memahami isi bacaan secara menyeluruh, sehingga tugas bisa diselesaikan dengan tepat. Materi dalam buku perlu dipahami tidak hanya secara harfiah, tetapi juga secara kontekstual agar maknanya jelas.

3) Gunakan metode keseluruhan dan metode bagian

Terdapat dua jenis metode belajar yang perlu diterapkan pada siswa, yaitu metode keseluruhan dan metode bagian.

Pemilihan metode harus disesuaikan dengan ruang lingkup dan tingkat kesulitan materi yang diajarkan. Sebagai contoh, dalam mempelajari buku yang tebal, metode bagian dapat diterapkan. Namun, untuk mempelajari bab demi bab, metode keseluruhan diperlukan. Dengan menggunakan metode ini, siswa dapat menguasai bagian-bagian sulit dari materi yang dipelajari.

4) Pelajari dan kuasai bagian-bagian yang sukar dari bahan yang dipelajari

Penting untuk mempelajari dengan sungguh-sungguh bagian yang sulit agar siswa dapat memahami keseluruhan materi

yang diajarkan. Guru perlu memberikan arahan kepada siswa untuk mengetahui bagian-bagian mana yang penting dan membutuhkan perhatian lebih dalam proses belajar.

5) Membuat catatan-catatan pada waktu belajar

Salah satu cara belajar yang efektif adalah dengan membuat catatan tentang poin-poin penting dari materi yang telah dipelajari. Catatan yang disusun dengan baik akan membantu siswa dalam mengingat materi pelajaran dalam jangka waktu yang lebih lama.

6) Kerjakan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan

Setelah membuat catatan atau rangkuman, siswa sangat disarankan untuk membuat pertanyaan sendiri dan menjawabnya berdasarkan materi yang telah dipelajari. Pengetahuan yang diperoleh melalui latihan ini akan lebih mudah diingat dibandingkan pengetahuan yang hanya didapatkan dengan membaca atau menghafal.

7) Hubungkan materi-materi baru dengan materi yang lama

Untuk membentuk kebiasaan belajar yang baik dapat dilakukan dengan mengaitkan materi baru dengan materi yang telah dipelajari. Belajar merupakan proses pembentukan konsep dan ilmu baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh. Siswa harus mengulang kembali materi sebelumnya yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu,

memiliki pemahaman tentang materi sebelumnya sangat penting dalam mempelajari materi baru.

8) Gunakan berbagai sumber belajar

Belajar sebaiknya tidak terbatas pada satu sumber saja. siswa perlu diarahkan untuk mencari sumber belajar lain agar dapat memperluas wawasannya. Dengan membaca lebih banyak buku, maka lebih banyak pengetahuan yang bisa didapatkan.

9) Pelajari baik-baik tabel, peta, grafik, dan gambar

Kegiatan belajar tidak hanya cukup dengan menghafal dan membaca tetapi juga penting untuk mempelajari tabel, grafik, peta, dan gambar yang dapat memberikan pemahaman lebih singkat dan jelas mengenai materi yang ada dalam buku. Guru bertanggung jawab untuk mengarahkan siswa dalam menginterpretasikan gambar, grafik, tabel, dan peta yang ada di buku pelajaran atau sumber-sumber lain yang relevan.

10) Membuat rangkuman

Guru perlu mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman yang akan membantu dalam melakukan *review* atau mengulang kembali materi pelajaran yang telah diperoleh sebelumnya. Ringkasan dan *review* memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan, mengingat kembali, serta mengevaluasi materi yang telah dikuasai.

Dalam rangka mengoptimalkan hasil pembelajaran, penting bagi siswa untuk mengikuti berbagai cara yang telah dijelaskan sebelumnya. Dengan menjalankan upaya belajar secara konsisten dan berkelanjutan kebiasaan belajar yang baik dapat terbentuk. Maka dari itu, perlu ditekankan pentingnya menanamkan kebiasaan belajar yang baik sejak usia dini agar bisa membantu siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Crow & Crow, sebagaimana dikutip Ngalim Purwanto dalam bukunya Psikologi Pendidikan, juga memberikan saran untuk meningkatkan hasil belajar, antara lain:<sup>57</sup>

- 1) Tetapkan tujuan belajar yang jelas terlebih dahulu,
- 2) Sediakan tempat belajar yang memadai dan nyaman untuk mendukung kelancaran proses belajar,
- 3) Jaga kondisi fisik agar tetap fokus dan aktif secara mental,
- 4) Tentukan rencana belajar dan ikuti jadwal yang telah dibuat,
- 5) Memberikan waktu istirahat yang cukup di antara sesi belajar.
- 6) Menentukan kalimat-kalimat kunci yang mengandung informasi inti dari setiap paragraf,
- 7) Selama proses belajar, lakukan pengulangan materi dalam pikiran dan terapkan berbagai metode belajar yang ada,
- 8) Usahakan agar bisa membaca dengan cepat tetapi tetap teliti,

---

<sup>57</sup> Purwanto, 120-121.

- 9) Buatlah catatan yang terstruktur dengan jelas agar memudahkan dalam memahami materi pelajaran,
- 10) Lakukan evaluasi terhadap tingkat kesulitan materi yang sedang dipelajari,
- 11) Susunlah atau buatlah pertanyaan-pertanyaan yang relevan, dan usahakan untuk mencari serta menemukan jawabannya,
- 12) Fokuskan seluruh perhatianmu dengan serius saat belajar,
- 13) Biasakan untuk membuat rangkuman dan kesimpulan,
- 14) Memastikan penyelesaian tugas belajar,
- 15) Pelajari dengan seksama pernyataan yang diajukan oleh pengarang dan lakukan analisis terhadap pandangan dari beberapa pengarang, dan
- 16) Menganalisis kebiasaan belajar serta berusaha memperbaiki kelemahannya.

### 3. Pola Bilangan

Pola bilangan merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika di jenjang SMP/MTs. Materi ini menjadi dasar untuk memahami konsep-konsep lanjutan seperti barisan dan deret, fungsi, serta aljabar. Adapun capaian pembelajaran pada materi pola bilangan adalah sebagai berikut:

- a. Siswa mampu mengamati dan menemukan pola bilangan yang disajikan dalam bentuk gambar, tabel, atau urutan bilangan.

- b. Siswa mampu menjelaskan dan menyatakan pola tersebut dalam bentuk rumus umum.
- c. Siswa mampu menggunakan pola untuk menentukan suku ke- $n$  dan menyelesaikan masalah kontekstual.

Untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, siswa perlu memahami pengertian dan jenis pola bilangan sebagai dasar pembelajaran. Pola bilangan adalah serangkaian bilangan yang tersusun dari sebagian bilangan lain hingga membentuk suatu pola tertentu. Pola bilangan juga dapat diartikan sebagai susunan angka yang membentuk suatu pola tertentu, misalnya segitiga, garis lurus, persegi dan lainnya.<sup>58</sup> Dalam matematika terdapat beberapa jenis pola bilangan, yaitu sebagai berikut:

- a. Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan-bilangan ganjil. Pola bilangan ganjil adalah  $1, 3, 5, 7, 9 \dots n$  dan rumus  $U_n = 2n - 1$  dapat digunakan untuk menentukan pola ke- $n$ .

- b. Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap merupakan pola yang tersusun dari bilangan-bilangan genap. Pola bilangan genap adalah  $2, 4, 6, 8, 10 \dots n$  dan pola ke- $n$  dapat ditentukan dengan menggunakan rumus  $U_n = 2n$ .

- c. Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi merupakan barisan bilangan yang membentuk suatu pola persegi. Pola bilangan persegi adalah  $1, 4, 9, 16 \dots n$  pada

---

<sup>58</sup> Nini Afriyani, "Analisis Kemampuan Penecahan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Pada Kelas VIII SMP UNISMUH Makasar" (Skripsi, Universitas Muhamadiyah Makasar, 2021), 16-19.

pola bilangan persegi dapat menggunakan rumus  $U_n = n^2$  untuk menentukan pola ke- $n$ .

d. Pola Bilangan Persegi Panjang

Pola bilangan persegi panjang merupakan susunan bilangan yang mempunyai pola persegi panjang. Pola bilangan persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20 ...  $n$  yang mana pada pola persegi panjang rumus  $U_n = n(n + 1)$  dapat digunakan untuk menentukan pola ke- $n$ .

e. Pola Bilangan Segitiga

Pola bilangan segitiga merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk pola segitiga. Pola bilangan segitiga adalah 1, 3, 6, 10, 15 ...  $n$  yang mana pada pola segitiga dapat menggunakan rumus  $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$  untuk menentukan pola ke- $n$ .

f. Pola Bilangan Pangkat Tiga

Pola bilangan pangkat tiga adalah pola bilangan yang dimana bilangan setelahnya merupakan hasil dari pangkat tiga bilangan sebelumnya.

g. Pola Bilangan Fibonacci

Pola bilangan fibonacci adalah suatu bilangan yang setiap sukunya merupakan jumlah dari dua suku di depannya. Pola bilangan Fibonacci adalah 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ...  $n$  dan rumus untuk mencari suku ke- $n$  pola bilangan fibonacci adalah  $U_n = U_{n-1} + U_{n-2}$ .

h. Pola Bilangan Segitiga Pascal

Pola bilangan pascal adalah suatu pola yang tersusun dari beberapa angka berdasarkan rumus. Pola bilangan pascal adalah

1, 2, 4, 6, 8, 16 ...  $n$  dan rumus  $U_n = 2^{n-1}$  dapat digunakan untuk menentukan pola ke- $n$ .

i. Pola Bilangan Aritmatika

Pola bilangan aritmatika adalah pola bilangan dimana bilangan sebelum dan sesudahnya memiliki selisih yang sama. Suku pertama dalam bilangan aritmatika disebut dengan awal ( $a$ ) dan selisih dalam barisan aritmatika disebut dengan beda ( $b$ ). Rumus untuk mencari suku ke- $n$  adalah  $U_n = a + (n - 1)b$ , dan untuk mencari jumlah  $n$  suku pertama dapat menggunakan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ .

j. Pola Bilangan Geometri

Pola bilangan geometri adalah barisan bilangan yang tersusun dari suku-suku dengan perbandingan yang tetap. Suku pertama barisan geometri dinotasikan dengan  $a$ , dan rasio atau perbandingan antara dua suku dituliskan dengan  $r$ . Suku ke- $n$  dapat dicari dengan rumus  $U_n = ar^{n-1}$ , dan rumus untuk menentukan jumlah  $n$  suku pertama adalah  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ .

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan kondisi subjek penelitian dalam bentuk lisan atau tulisan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Arikunto mengemukakan bahwa penelitian deskriptif membantu dalam memahami dan menggambarkan suatu variabel, fenomena, atau keadaan sesuai dengan fakta yang ada.<sup>59</sup>

Sedangkan penelitian kualitatif bertujuan untuk mengetahui atau mengamati suatu peristiwa, aktivitas, atau perilaku yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok. Pendekatan kualitatif ini adalah metode penelitian yang dirancang untuk memeriksa kondisi subjek penelitian secara alami, dimana peneliti bertindak sebagai instrumen utama dan responden wawancara menjadi sumber data utama, dengan pengambilan subjek yang dilakukan secara sengaja (*purposive*), metode pengumpulan data melalui triangulasi (kombinasi), pengolahan data bersifat induktif, serta hasil yang didapat lebih mengutamakan pada makna dari pada generalisasi.<sup>60</sup>

Dari beberapa pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang menggambarkan kondisi subjek penelitian secara akurat tanpa adanya manipulasi. Penelitian deskriptif

---

<sup>59</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), 39.

<sup>60</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 16.

kualitatif ini digunakan untuk mendeskripsikan secara rinci tentang kemampuan siswa kelas VIII A dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya yang ditinjau dari kebiasaan belajar.

## B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih adalah MTs AL Amien Ambulu. Pemilihan lokasi tersebut berdasarkan metode *purposive area*, yaitu penentuan area atau tempat penelitian secara sengaja berdasarkan beberapa faktor seperti keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya.<sup>61</sup> Beberapa alasan peneliti memilih lokasi penelitian di MTs Al Amien Ambulu adalah:

1. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih rendah, terutama dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan yang kategorinya sulit dan ditemukan permasalahan terkait kebiasaan belajar siswa yang kurang efektif.
2. Kesiediaan pihak sekolah untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian.
3. Belum adanya penelitian serupa yang dilakukan di sekolah tersebut sebelumnya.

## C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu, yang dapat memberi informasi atau penjelasan mengenai

---

<sup>61</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 139.

masalah yang sedang diteliti. Kelas dipilih berdasarkan relevansi dengan materi pola bilangan yang digunakan dalam penelitian, dimana materi tersebut diajarkan di kelas VIII. Alasan peneliti memilih materi tersebut dikarenakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih rendah, terutama dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan dengan tingkat kesulitan yang lebih kompleks. Kelas VIII A dipilih berdasarkan saran guru matematika dengan kriteria kelas heterogen yang siswanya memiliki kemampuan matematika beragam. Setelah didapatkan kelas yang sesuai dengan kriteria, langkah selanjutnya adalah memberikan angket kebiasaan belajar kepada siswa kelas VIII A untuk menentukan subjek penelitian.

Pemilihan subjek dilakukan dengan metode purposive, yaitu subjek dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu.<sup>62</sup> Adapun pertimbangan dalam pemilihan subjek yaitu didasarkan pada hasil angket kebiasaan belajar, yang dikelompokkan ke dalam 3 kategori (tinggi, sedang, dan rendah). Selanjutnya, dari masing-masing kategori dipilih 2 siswa dan didapat 6 subjek penelitian. Pemilihan subjek tersebut juga mempertimbangkan kemampuan matematika siswa yang diperoleh dari nilai ulangan harian serta saran guru matematika terkait kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa dan kesediannya menjadi subjek penelitian. Selanjutnya, subjek diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis serta dilakukan wawancara terkait proses pemecahan masalah matematisnya. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan analisis yang lebih mendalam tentang kemampuan siswa kelas VIII A dalam

---

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 218.

memecahkan masalah matematis menggunakan langkah Polya ditinjau dari kebiasaan belajar.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto, teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data dalam suatu penelitian.<sup>63</sup> Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

##### 1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.<sup>64</sup> Angket kebiasaan belajar pada penelitian ini dipakai untuk mengelompokkan kebiasaan belajar siswa ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Angket ini diadopsi dari skripsi Veronica Juni Astuti yang memuat 34 pernyataan digunakan untuk mengukur 6 indikator kebiasaan belajar.<sup>65</sup> Skala pengukuran yang dipakai dalam penelitian ini adalah skala *likert* dengan empat pilihan jawaban, yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-Kadang (KD), dan Tidak Pernah (TP). Skala *likert* merupakan skala yang bisa digunakan untuk menilai perilaku, persepsi, dan pendapat seseorang atau kelompok terhadap suatu keadaan pendidikan.<sup>66</sup> Penilaian terhadap angket dibagi menjadi dua, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Siswa diminta untuk

<sup>63</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian*, 145.

<sup>64</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: CV. Alfabeta, 2019), 199.

<sup>65</sup> Astuti, "Pengaruh Kebiasaan Belajar Dan Lingkungan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A Dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018."

<sup>66</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 146.

memberikan tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang tersedia untuk setiap pernyataan. Adapun pedoman penskoran untuk angket kebiasaan belajar bisa dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Penskoran Angket Kebiasaan Belajar**

Alternatif Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Selalu (SL)	4	1
Sering (SR)	3	2
Kadang-Kadang (KD)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

Berikut adalah tahapan yang dilakukan untuk menentukan kategori tingkat kebiasaan belajar siswa:<sup>67</sup>

Jumlah item pernyataan : 34

Skala : 1 – 4

Skor maksimum ( $x_{maks}$ ) : 106

Skor Minimum ( $x_{min}$ ) : 62

a) Menghitung Mean Ideal ( $M_i$ )

$$(M_i) = \frac{1}{2} (x_{maks} + x_{min})$$

$$(M_i) = \frac{1}{2} x (168) = 84$$

b) Menghitung Standar Deviasi Ideal ( $SD_i$ )

$$(SD_i) = \frac{1}{6} (x_{maks} - x_{min})$$

$$(SD_i) = \frac{1}{6} x (44) = 7,3$$

<sup>67</sup> Astuti, "Pengaruh Kebiasaan Belajar," 63.

Sehingga diperoleh:

$$\text{Kategori Tinggi} = x \geq Mi + SDi \rightarrow x \geq 91,3$$

$$\text{Kategori Sedang} = Mi - SDi \leq x < Mi + SDi \rightarrow 76,7 \leq x < 91,3$$

$$\text{Kategori Rendah} = x < Mi - SDi \rightarrow x < 76,7$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, tingkat kebiasaan belajar siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kategori Tingkat Kebiasaan Belajar Siswa**

Skor	Kategori
$x \geq 91,3$	Tinggi
$76,7 \leq x < 91,3$	Sedang
$x < 76,7$	Rendah

## 2. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan atau soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes ini diberikan setelah siswa mengisi angket kebiasaan belajar. Tes disusun oleh peneliti dan divalidasi berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya dengan materi pola bilangan yang terdiri dari 1 soal uraian. Siswa diberikan waktu 20 menit untuk mengerjakan tes tersebut.

## 3. Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada responden. Tujuan wawancara adalah untuk menelusuri

dan memperoleh informasi dari siswa tentang proses berpikirnya dalam memecahkan suatu masalah. Jenis wawancara yang dipakai dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur, yaitu wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara sebagai acuan utama yang memuat pokok-pokok pertanyaan yang akan diajukan dalam proses wawancara. Namun, pertanyaan tersebut dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi dan karakteristik subjek penelitian serta tetap relevan dengan permasalahan yang akan diteliti. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### 4. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara meneliti arsip-arsip atau catatan-catatan yang sudah ada sebelumnya untuk mendukung penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono yang menyatakan bahwa teknik dokumentasi mengacu pada pengumpulan data dari catatan peristiwa masa lampau yang dapat berupa tulisan, ilustrasi, atau karya-karya monumental yang dibuat oleh seseorang.<sup>68</sup> Metode dokumentasi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu hasil ulangan harian matematika siswa pada materi pola bilangan yang selanjutnya akan digunakan untuk mengkategorikan kemampuan matematika siswa menjadi tiga tingkatan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengkategorian tingkat kemampuan matematika siswa disajikan pada tabel 3.3 berikut:<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 314.

<sup>69</sup> Masrurotullaily, Hobri, dan Suharto, "Analisis Kemampuan Pemecahan," 133.

**Tabel 3.3**  
**Kategori Tingkat Kemampuan Matematika Siswa**

Nilai	Kategori
$75 < \text{Nilai} \leq 100$	Tinggi
$60 < \text{Nilai} \leq 75$	Sedang
$0 \leq \text{Nilai} \leq 60$	Rendah

### E. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau sarana yang digunakan untuk mengumpulkan data sehingga dapat menunjang sejumlah informasi dalam menjawab fokus penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Peneliti

Dalam penelitian analisis deskriptif, salah satu yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Peneliti merupakan instrumen utama yang berperan sebagai perencana, pengumpul data, peng analisis data, serta sebagai pelopor dalam penelitian.

#### 2. Angket Kebiasaan Belajar

Angket merupakan perangkat penelitian yang berisi kumpulan pertanyaan atau data tertulis yang harus diisi oleh subjek penelitian sesuai dengan pedoman penyelesaiannya.<sup>70</sup> Angket kebiasaan belajar diberikan kepada siswa untuk mengevaluasi tingkat kebiasaan belajar siswa yang dibagi ke dalam tiga kategori, yaitu kebiasaan belajar tinggi, sedang, dan rendah. Angket ini terdiri dari 34 pernyataan yang diadopsi dari skripsi Veronica Juni Astuti. Berdasarkan hasil uji validitas dari 40 item

<sup>70</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur* (Jakarta: Kencana, 2013), 255.

pernyataan, 34 dinyatakan valid dan 6 lainnya tidak valid. Nilai reliabilitas angket sebesar 0,858, menunjukkan tingkat konsistensi yang tinggi, sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur kebiasaan belajar siswa. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan angket tersebut adalah 20 menit. Klasifikasi butir pernyataan berdasarkan indikator kebiasaan belajar dapat dilihat pada tabel berikut ini:<sup>71</sup>

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Butir Pernyataan berdasarkan Indikator Kebiasaan Belajar**

Indikator	Nomor Butir Pernyataan		Jumlah
	Positif	Negatif	
Mengikuti pelajaran	1, 8, 15, 25, 31	9, 30	7
Belajar mandiri di rumah	3, 10, 16, 21, 26, 32, 33	2, 11, 17	10
Belajar kelompok	4, 12, 22, 27	18	5
Pembuatan jadwal dan pelaksanaannya	5, 13, 23, 28	-	4
Persiapan belajar	6, 14, 19	29	4
Menghadapi ujian	20, 24, 34	7	4
Jumlah			34

### 3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes adalah rangkaian pertanyaan atau soal serta instrumen lain yang dirancang untuk menilai pengetahuan, kemampuan, kecerdasan, atau bakat yang ada pada diri seseorang atau kelompok.<sup>72</sup> Tes tulis dilaksanakan setelah siswa mengisi angket kebiasaan belajar. Tes ini

<sup>71</sup> Astuti, "Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018."

<sup>72</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), 150.

dibuat oleh peneliti berdasarkan langkah Polya memuat soal kemampuan pemecahan masalah pada materi pola bilangan yang terdiri dari 1 soal uraian. Siswa diberikan waktu 20 menit untuk menyelesaikan tes tersebut.

#### 4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara memuat beberapa pertanyaan yang dijadikan sebagai acuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan melalui tanya jawab. Dalam penelitian ini, digunakan wawancara semi-terstruktur dengan pedoman wawancara yang memuat inti pertanyaan mengenai hal-hal yang akan diajukan dalam kegiatan wawancara, tetapi juga dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi dan realitas yang ada pada subjek penelitian. Pedoman wawancara tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis serta divalidasi oleh dua dosen Program Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember dan satu guru matematika MTs Al Amien Ambulu.

#### 5. Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan instrumen penelitian, yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara.

### **F. Analisis Data**

Analisis data ialah teknik untuk mengatur, menyusun, dan mengelola informasi yang didapat dari hasil penelitian guna menarik kesimpulan yang bisa dipertanggungjawabkan kebenarannya. Data tersebut kemudian dianalisis

untuk menjawab permasalahan penelitian sejalan dengan topik yang diteliti. Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kualitatif model Miles, Huberman, dan Saldana yaitu sebagai berikut:<sup>73</sup>

#### 1. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data mengacu pada proses memilih, menyederhanakan, mengabstraksikan, dan atau mentransformasikan data yang mencakup hampir semua bagian dari catatan-catatan lapangan secara tertulis, transkrip wawancara, dokumen-dokumen, dan materi empiris lainnya. Proses kondensasi data ini diperoleh setelah peneliti melakukan wawancara dan mengumpulkan data tertulis yang ditemukan di lapangan, yang kemudian transkrip wawancara tersebut akan diseleksi untuk mendapatkan fokus penelitian yang diperlukan oleh peneliti. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara diubah kedalam bentuk tertulis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Memutar ulang rekaman wawancara beberapa kali untuk memastikan kebenaran penulisan data sesuai dengan yang disampaikan oleh narasumber;
- b) Membuat transkrip dari hasil wawancara dengan narasumber (siswa yang diwawancarai);
- c) Mengoreksi kembali hasil dari transkrip data untuk mengurangi kekeliruan dalam penulisan;

---

<sup>73</sup> Miles, Huberman, dan Saldana, *Qualitative Data Analysis* (America: SAGE Publications, 2014), 12-14.

- d) Memeriksa semua data yang tersedia dari hasil tes dan menggunakan transkrip wawancara untuk mengonfirmasi hasil pengerjaan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 2. Penyajian Data (*Data Display*)

Data yang telah dikondensasi dapat disajikan dalam bentuk narasi atau penjelasan singkat, bagan, keterkaitan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya.<sup>74</sup> Pada penelitian ini, data disusun dalam format narasi atau kata-kata untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya. Tahapan atau langkah yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

- a) Data subjek berdasarkan tingkat kebiasaan belajar disajikan dalam format tabel.
- b) Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan dalam bentuk deskripsi dan gambar yang dibuat sesuai indikator berdasarkan langkah Polya.
- c) Menyajikan hasil wawancara dalam bentuk transkrip.
- d) Menyajikan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis untuk setiap tingkat kebiasaan belajar dalam bentuk deskripsi.

## c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verifications*)

Setelah data disajikan, maka dilakukan verifikasi atau penarikan kesimpulan. Kesimpulan awal yang dihasilkan masih bersifat sementara dan dapat berubah jika ada bukti kuat yang mendukung kesimpulan

---

<sup>74</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 325.

tersebut pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Namun, jika kesimpulan awal yang dihasilkan didukung oleh bukti-bukti yang kuat dan konsisten ketika peneliti kembali melakukan pengumpulan data di lapangan, maka kesimpulan tersebut dapat dianggap kredibel.

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan hasil temuan yang belum pernah ada sebelumnya. Penarikan kesimpulan dilakukan melalui proses mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya yang ditinjau dari kebiasaan belajar. Kesimpulan tersebut didapatkan dari data yang ditemukan di lapangan berupa hasil angket kebiasaan belajar, tes kemampuan pemecahan masalah, wawancara, dan dokumentasi.

#### **G. Keabsahan Data**

Metode triangulasi data diperlukan untuk memverifikasi validitas data. Triangulasi adalah pendekatan yang dipakai untuk memverifikasi keabsahan data yang melibatkan penggunaan sumber lain untuk memeriksa atau membandingkan data yang telah dikumpulkan.<sup>75</sup> Sugiyono mendefinisikan tiga jenis triangulasi sebagai berikut:<sup>76</sup>

1. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Misalnya, untuk mengevaluasi perilaku siswa, triangulasi sumber mencakup pengumpulan informasi atau data dari guru, orang tua, dan teman sekelas. Karena ketiga sumber data tersebut memiliki deskripsi yang berbeda, sehingga perlu dikategorikan

---

<sup>75</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Rosdakarya, 2016), 178.

<sup>76</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 369.

mana pendapat yang sesuai dan mana yang tidak sejalan. Data kemudian dianalisis untuk mencapai suatu kesimpulan serta kesepakatan bersama dari ketiga sumber tersebut;

2. Triangulasi teknik, dilakukan untuk memverifikasi data menggunakan sumber yang sama tetapi dengan teknik yang berbeda. Sebagai contoh, suatu penelitian memperoleh informasi melalui wawancara lalu hasilnya diverifikasi menggunakan observasi, kuesioner, atau dokumentasi. Jika hasil dari pendekatan ini berbeda, peneliti dapat melakukan diskusi tambahan dengan sumber data yang relevan atau pihak lain untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam;
3. Triangulasi waktu dilakukan dengan mengevaluasi ulang hasil wawancara, riset, dan metode lain pada kondisi atau waktu yang berbeda. Jika tidak diperoleh data yang konsisten dari pengujian, maka proses tersebut diulang sampai diperoleh data yang valid.

Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik (metode) untuk memeriksa keabsahan data, dengan membandingkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan hasil wawancara guna melihat konsistensi informasi yang diberikan siswa. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data yang valid dalam menilai kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan Polya. Adapun rincian metode pengumpulan data untuk setiap indikator disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.5**  
**Tabel Metode Pengumpulan Data untuk Setiap Indikator**

<b>Tahap Polya</b>	<b>Indikator</b>	<b>Metode</b>
Memahami masalah	Siswa mampu menentukan apa yang diketahui pada masalah	Tes dan wawancara
	Siswa mampu menentukan apa yang ditanyakan pada masalah	Tes dan wawancara
	Siswa mampu menjelaskan masalah dengan bahasa dan kalimat sendiri	Tes dan wawancara
Merencanakan penyelesaian	Siswa mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	Tes dan wawancara
	Siswa mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	Tes dan wawancara
Melaksanakan rencana penyelesaian	Siswa mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah	Tes dan wawancara
	Siswa mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah	Tes dan wawancara
Memeriksa kembali	Siswa mampu menentukan kesimpulan dari masalah	Tes dan wawancara
	Siswa mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan	Wawancara

## H. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap penelitian merupakan pedoman mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian guna meraih hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahapan yang bisa dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### 1. Kegiatan Pendahuluan

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan lokasi penelitian, melakukan studi pendahuluan, menyusun

rencana penelitian, mengajukan permohonan izin penelitian, serta berkoordinasi dengan guru matematika untuk menentukan subjek dan jadwal kegiatan penelitian.

## 2. Penentuan Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu 2 siswa dengan kebiasaan belajar tinggi, 2 siswa dengan kebiasaan belajar sedang, dan 2 siswa dengan kebiasaan belajar rendah. Pengelompokan subjek tersebut didasarkan pada hasil angket kebiasaan belajar dan kemampuan matematika siswa yang sama tinggi, diperoleh dari nilai ulangan harian matematika pada materi pola bilangan. Pemilihan subjek juga dilakukan berdasarkan saran dari guru matematika kelas VIII A terkait siswa dengan kemampuan komunikasi yang baik agar memudahkan peneliti dalam melakukan wawancara.

## 3. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini meliputi angket kebiasaan belajar, tes kemampuan pemecahan masalah, pedoman wawancara, dan lembar validasi. Angket kebiasaan belajar memuat 34 pernyataan yang diadopsi dari skripsi Veronica Juni Astuti. Tes kemampuan pemecahan masalah terdiri dari satu soal uraian dengan materi pola bilangan yang dibuat sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Pedoman wawancara dalam penelitian ini digunakan sebagai acuan dalam menyusun garis besar pertanyaan yang akan diajukan

selama proses wawancara. Sementara itu, lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan instrumen penelitian yang telah dibuat.

#### 4. Uji Validitas Instrumen

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen perlu melalui proses validasi untuk menghasilkan data yang valid. Validitas instrumen diperlukan untuk menguji kevalidan instrumen dalam penelitian. Instrumen yang divalidasi mencakup tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Sementara itu, angket kebiasaan belajar tidak melalui proses validasi karena berdasarkan penelitian sebelumnya angket tersebut sudah valid dan reliabel dengan koefisien reliabilitas mencapai 0,858. Proses validasi dilakukan dengan memberikan lembar penilaian kepada dua dosen Program Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember dan satu guru mata pelajaran matematika di MTs Al Amien Ambulu. Lembar validasi soal tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara digunakan untuk menilai kesesuaian dari segi isi, konstruk, dan bahasa. Selanjutnya lembar validasi tersebut dianalisis, jika instrumen memenuhi kategori valid maka penelitian bisa dilanjutkan ke langkah berikutnya. Akan tetapi, jika belum valid maka akan dilakukan revisi dan validasi ulang hingga instrumen tersebut dinyatakan valid. Pengukuran validasi dilakukan menggunakan skala *likert* 4 poin dengan rincian; skor 4 jika sangat baik, skor 3 jika baik, skor 2 jika cukup baik, dan skor 1 jika kurang baik. Berikut tahapan yang dilakukan untuk menentukan tingkat validitas instrumen:

- a) Menghitung nilai rata-rata dari ketiga validator untuk tiap aspek penilaian ( $I_i$ )

Pada tahap ini, nilai-nilai yang diperoleh dari semua validator untuk setiap aspeknya akan dihitung rata-ratanya. Menurut Hobri, cara menghitung rata-rata skor hasil validasi dari seluruh validator untuk masing-masing indikator dengan rumus:<sup>77</sup>

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

dengan:

$V_{ji}$  = data nilai dari validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$j$  = Validator; 1, 2, 3

$i$  = indikator; 1,2,... (sebanyak indikator)

$n$  = banyaknya validator

Dalam penelitian ini, untuk menentukan nilai ( $I_i$ ) juga menggunakan rumus tersebut.

- b) Menghitung nilai rata-rata total untuk semua aspek ( $Va$ )

Setelah mendapatkan nilai rata-rata untuk setiap aspek penilaian dari semua validator ( $I_i$ ), langkah berikutnya adalah menjumlahkan nilai ( $I_i$ ) pada seluruh aspek dan membaginya dengan jumlah aspek atau bisa juga menggunakan rumus:

$$Va = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

<sup>77</sup> Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan* (Jember: Pena Salsabila, 2010), 52-52.

Keterangan :

$Va$  = nilai rata-rata total untuk semua aspek

$I_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$i$  = aspek yang dinilai; 1, 2, 3,...

$n$  = banyaknya aspek

c) Menentukan tingkat kevalidan instrumen

Setelah didapatkan nilai ( $Va$ ), langkah berikutnya adalah mengkategorikan nilai tersebut berdasarkan pada tabel tingkat validitas instrumen sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Tingkat Kevalidan Instrumen**

Nilai $Va$	Tingkat Kevalidan
$1 \leq Va < 2$	Tidak Valid
$2 \leq Va < 3$	Kurang Valid
$3 \leq Va < 4$	Valid
$Va = 4$	Sangat Valid

Instrumen layak digunakan apabila memenuhi kriteria validitas minimal, yaitu mendapatkan skor minimal 3 dari validator dan telah direvisi berdasarkan masukan yang diberikan. Selain itu, jika instrumen tidak sesuai dengan ketentuan validitas yang ditetapkan, maka instrumen tersebut perlu diperbaiki dan dilakukan validasi ulang.

## 5. Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui metode angket, tes, wawancara, dan dokumentasi. Angket kebiasaan belajar dibagikan kepada siswa kelas VIII A untuk mengelompokkan subjek menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian dipilih 2 siswa dari masing-

masing kategori kebiasaan belajar dan diperoleh 6 subjek. Selanjutnya, peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah kepada 6 subjek tersebut. Subjek penelitian yang telah terpilih akan dianalisis kemampuan pemecahan masalah matematisnya dari hasil tes. Selain itu, dilakukan wawancara terhadap subjek berdasarkan pedoman wawancara yang telah divalidasi untuk memperoleh informasi lebih mendalam terkait kemampuan siswa kelas VIII A dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan ditinjau dari kebiasaan belajar.

#### 6. Analisis Data

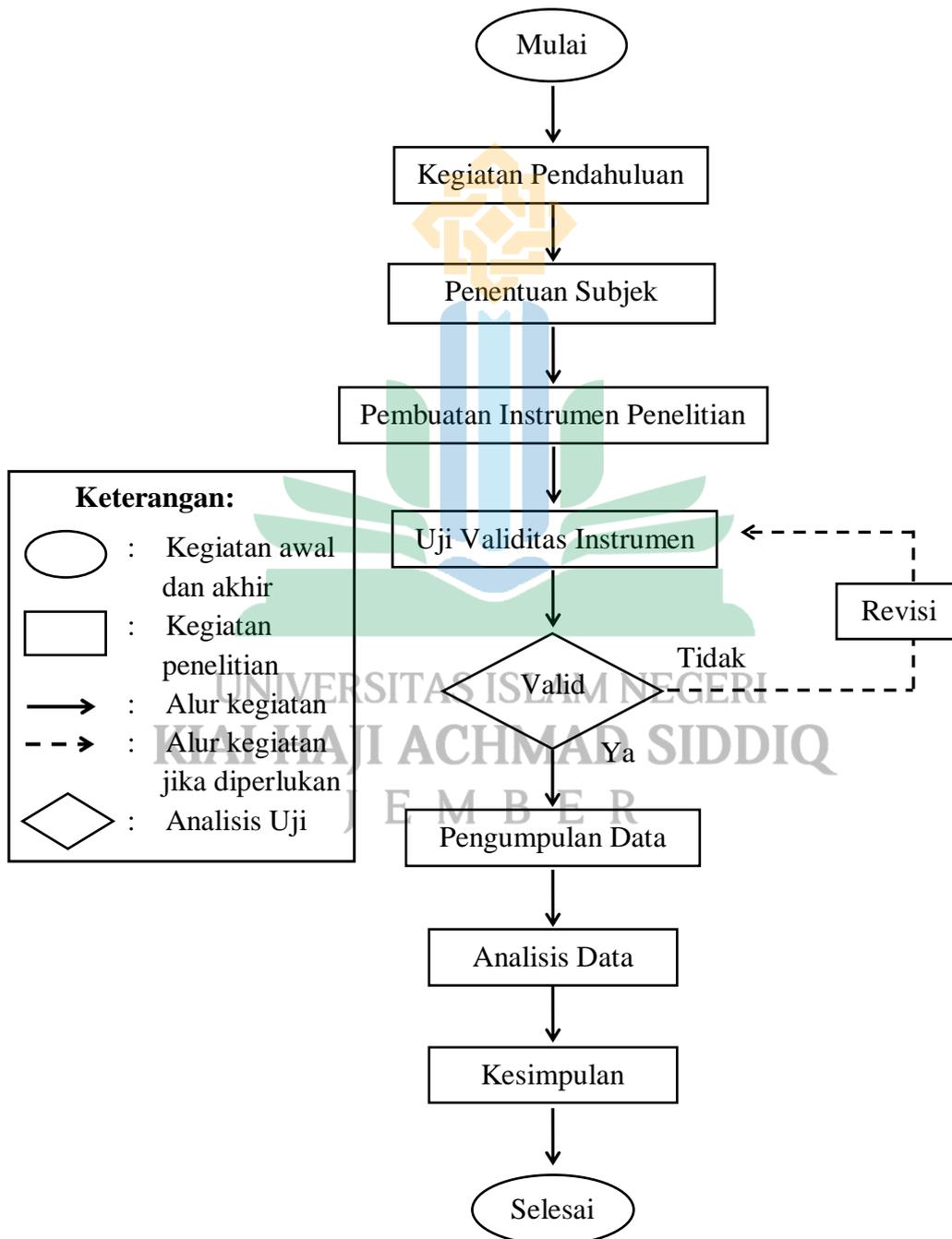
Pada tahapan ini, akan dilakukan pengolahan dan interpretasi data terhadap hasil angket kebiasaan belajar, tes kemampuan pemecahan masalah dan transkrip wawancara. Tujuan analisis ini adalah untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai kemampuan siswa kelas VIII A dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya ditinjau dari kebiasaan belajar. Setelah itu, dilakukan pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi ini dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara dan soal tes kemampuan pemecahan masalah.

#### 7. Kesimpulan

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam kegiatan penelitian. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis angket, tes dan hasil wawancara yang diperoleh pada tahap sebelumnya guna

menjawab fokus penelitian. Kesimpulan disajikan secara objektif dan akurat berdasarkan hasil analisis data.

Secara ringkas tahap-tahap penelitian bisa dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 3.1**  
**Tahap-Tahap Penelitian**

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Objek Penelitian

##### 1. Profil Lembaga Tempat Penelitian

###### a. Kondisi Objektif Sekolah

- 
- 1) Nama Sekolah : MTs Al Amien
  - 2) NSM : 1212 35090023
  - 3) NPSN : 20581449
  - 4) Jenjang : MTs
  - 5) Status Sekolah : Swasta
  - 6) Alamat Sekolah : Jalan K. Masduqi  
Desa/Kelurahan : Sabrang  
Kecamatan : Ambulu  
Kabupaten : Jember  
Provinsi : Jawa Timur
  - 7) Telp. : 0336883957
  - 8) Email : [mts.alamien1995@gmail.com](mailto:mts.alamien1995@gmail.com)

###### b. Sejarah Singkat Berdirinya MTs Al Amien Ambulu

Pondok Pesantren Al Amien berlokasi di Dusun Kebonsari, Sabrang, Ambulu, Jember, Jawa Timur, didirikan oleh KH. Masduqi Musthofa pada 1948. Selain mengajarkan ilmu syariat, pesantren ini juga menjadi pusat pengembangan Tarekat Naqsyabandiyah Al-Kholidiyah. Awalnya, pesantren didirikan di Masjid Sidodadi

menggunakan metode Sorogan, di mana santri belajar kitab langsung kepada guru. KH. Masduqi juga mengajarkan Pasulukan Thoriqoh Naqsyabandiyah. Setelah beliau wafat pada 1968, kepemimpinan dilanjutkan oleh adiknya, KH. Amanu Musthofa. Di bawah KH. Amanu, pesantren berkembang pesat. Sistem pengajaran diperluas dengan metode Bandongan, dan perkembangan santri diukur dari kitab yang dikaji, bukan jenjang formal. Pelajaran berfokus pada ilmu syariat dan tasawuf. Mengusung prinsip “Al-Muhafadhotu Alal Qodimis Sholeh Wal Akhdu Bil Jadidil Ashlah”, pesantren terus memperbarui sistem tanpa meninggalkan nilai-nilai salaf. Pendidikan formal dimulai dengan pendirian MTs (1995), MA (2000), SMP Plus (2005), dan SMK (2014). Meski mengikuti perkembangan zaman, Pondok Pesantren Al Amien tetap menjaga identitasnya sebagai pesantren salaf dan kini dikenal sebagai lembaga pendidikan yang memberikan solusi masa depan yang berkelanjutan.<sup>78</sup>

c. Visi dan Misi MTs Al-Amien

1) Visi Madrasah

Unggul dalam prestasi, kompetitif, dan berkarakter Islami.

2) Misi Madrasah

a) Mendorong, membantu dan memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan sesuai bakat dan minatnya.

<sup>78</sup> MTs Al Amien Ambulu, “Sejarah MTs Al Amien Ambulu,” 21 April 2025.

- b) Menumbuhkan semangat kompetisi yang sehat kepada seluruh warga madrasah, baik prestasi akademik maupun non-akademik.
- c) Menumbuhkembangkan sikap dan perilaku Islami di dalam dan di luar madrasah.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April – Mei tahun 2025. Tahap pertama yang dilakukan peneliti yaitu mengajukan surat izin penelitian kepada Kepala Madrasah di MTs Al Amien Ambulu. Setelah itu, peneliti berkoordinasi dengan guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk menentukan jadwal penelitian serta memilih subjek yang akan diteliti. Kelas VIII A dipilih sebagai subjek penelitian dengan jumlah 40 siswa.

Pada tahap kedua, peneliti melakukan penentuan subjek yang dilakukan dengan memberikan angket kebiasaan belajar kepada siswa kelas VIII A. Angket tersebut diadopsi dari penelitian Veronica Juni Astuti dan terdiri dari 34 item pernyataan. Angket kebiasaan belajar ini tidak dilakukan uji validasi ulang karena validitas dan reliabilitasnya telah diuji oleh peneliti sebelumnya. Setelah hasil angket dianalisis, siswa dikategorikan ke dalam tiga tingkat kebiasaan belajar, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Dari masing-masing kategori dipilih 2 siswa, sehingga diperoleh 6 subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa dengan kebiasaan belajar tinggi, 2 siswa dengan kebiasaan belajar sedang, dan 2 siswa

dengan kebiasaan belajar rendah. Pemilihan subjek penelitian ini juga didiskusikan dengan guru matematika dan mempertimbangkan beberapa aspek, seperti memilih subjek yang memiliki kemampuan matematika setara pada kategori tinggi berdasarkan hasil ulangan harian matematika pada materi pola bilangan, serta masukan dari guru terkait siswa dengan kemampuan komunikasi yang baik.

Sebelum pengumpulan data dilakukan, peneliti terlebih dahulu mempersiapkan instrumen yang diperlukan, yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah (lampiran 7) dan pedoman wawancara (lampiran 13). Tes yang digunakan berbentuk soal uraian dengan materi pola bilangan, sementara pedoman wawancara dibuat berdasarkan indikator pemecahan masalah Polya. Untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan valid, dilakukan uji validasi oleh 3 validator yaitu dua dosen program studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember, dan satu guru matematika MTs Al Amien Ambulu.

Soal tes yang akan divalidasi dilengkapi dengan kunci jawaban. Sedangkan Pedoman wawancara diuji validitasnya untuk memastikan kesesuaian antara pertanyaan yang diajukan dengan indikator pemecahan masalah Polya. Setelah melalui proses validasi, peneliti merevisi instrumen berdasarkan saran validator hingga instrumen dinyatakan layak digunakan. Setelah proses revisi selesai, dilakukan pengambilan data oleh peneliti sesuai jadwal yang telah disepakati dengan guru matematika, yaitu pada tanggal 23 – 25 April 2025.

Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah kepada 6 subjek yang terpilih dan melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih mendalam terkait kemampuan subjek dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah yang diberikan. Adapun rincian mengenai jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4. 1**  
**Jurnal Kegiatan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Rabu, 19 Februari 2025	Observasi awal penelitian
2	Sabtu, 19 April 2025	Menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala madrasah
3	Senin, 21 April 2025	Melakukan uji validasi instrumen penelitian kepada guru matematika
3	Rabu, 23 April 2025	Mengumpulkan data dengan menyebarkan angket kebiasaan belajar kepada siswa kelas VIII A dan meminta data pra penelitian yaitu nilai ulangan harian matematika siswa kelas VIII A
4	Kamis, 24 April 2025	Konsultasi dengan guru matematika untuk menentukan subjek penelitian dan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis
5	Jum'at, 25 April 2025	Melakukan wawancara kepada 6 siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian berdasarkan pertimbangan nilai UH dan hasil angket kebiasaan belajar
6	Rabu, 14 Mei 2025	Meminta surat keterangan selesai penelitian kepada bagian TU

### 3. Validasi Instrumen

Validasi instrumen bertujuan untuk mengukur kevalidan instrumen yang akan digunakan dalam suatu penelitian. Instrumen yang divalidasi

dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Uji validasi soal tes dan pedoman wawancara dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen dari segi isi, konstruk, dan bahasa. Uji validasi instrumen dilakukan oleh tiga validator, yaitu:

- a. Afifah Nur Aini, M.Pd. (Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember)
- b. Athar Zaif Zairozie, M.Pd. (Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember)
- c. David Akhyar, S.Pd. (Guru Matematika MTs Al Amien Ambulu)

Setelah validator memberikan penilaian pada lembar validasi, dilakukan perhitungan untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen tersebut. Instrumen penelitian dapat digunakan jika memenuhi kriteria valid atau sangat valid. Instrumen yang sudah divalidasi kemudian direvisi berdasarkan saran dari validator. Hasil perhitungan validasi oleh ketiga validator dihitung dengan menentukan nilai rata-rata total ( $V_a$ ) untuk seluruh aspek, yang diperoleh dari rata-rata setiap indikator ( $I_i$ ) dan aspek ( $A_i$ ). Rincian perhitungan hasil validasi untuk soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Perhitungan Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Validator			$I_i$	$V_a$
			1	2	3		
1	Validasi Isi	a. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	4	4	4	4	

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Validator			$I_i$	$V_a$
			1	2	3		
		b. Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya	4	4	4	4	3,835
		c. Soal sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan	3	4	4	3,67	
		a. Petunjuk pengerjaan dapat dipahami dengan jelas	4	4	4	4	
2	Validasi Konstruk	b. Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti	3	4	4	3,67	
3		Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	4	4	4	
	b. Kalimat pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)		3	4	4	3,67	
	c. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa		3	4	4	3,67	

Dari hasil perhitungan, ketiga validator memberikan nilai minimal 3 pada lembar validasi untuk setiap aspek yang dinilai dan diperoleh nilai rata-rata total untuk semua aspek  $V_a = 3,835$ . Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes tersebut berada pada kategori sangat valid. Soal tes kemampuan pemecahan masalah yang telah melalui proses validasi kemudian direvisi berdasarkan saran dari validator. Adapun saran revisi yang diberikan oleh validator disajikan pada tabel 4.3 berikut ini :

**Tabel 4.3**  
**Saran dan Revisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1	Seorang arsitek taman sedang merancang jalur batu melingkar yang terdiri dari 20 lapisan. Setiap lapisan tersusun dari batu yang jumlahnya meningkat secara teratur <b>agar membentuk pola estetika yang menarik.</b> Pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, sedangkan pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu. Material batu <b>yang tersedia hanya cukup untuk maksimal 1.500 batu.</b>	- Perbaiki tata kalimat	Seorang arsitek taman sedang merancang jalur batu melingkar yang terdiri dari 20 lapisan. Setiap lapisan tersusun dari batu yang jumlahnya meningkat secara teratur <b>membentuk pola barisan aritmatika.</b> Pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, sedangkan pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu. Material batu <b>yang tersedia yaitu 1.500 batu.</b>
	Apakah <b>jumlah batu yang dibutuhkan untuk menyusun seluruh 20 lapisan melebihi persediaan yang ada? Jelaskan cara berpikirmu!</b>	Tambahkan pertanyaan tentang jumlah maksimal lapisan batu	- Apakah jumlah batu <b>yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan? Berikan alasanmu!</b> - Jika tidak cukup, berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada?

Hasil instrumen tes pemecahan masalah yang telah direvisi dan siap digunakan dapat dilihat pada lampiran 11. Tes pemecahan masalah dilengkapi dengan kunci jawaban tertera pada lampiran 12. Instrumen selanjutnya yang dihitung validitasnya adalah pedoman wawancara. Uji

validitas pedoman wawancara digunakan untuk memeriksa kesesuaian pertanyaan wawancara dengan indikator pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya. Rincian perhitungan hasil validasi untuk pedoman wawancara oleh ketiga validator dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut :

**Tabel 4.4**  
**Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara**

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Validator			$I_i$	$V_a$
			1	2	3		
1	Validasi Isi	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya	4	4	4	4	4
		b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	4	4	4	4	
2	Validasi Konstruksi	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan pemecahan matematis siswa secara mendalam	4	4	4	4	
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada pedoman wawancara sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4	
		b. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	4	4	4	4	
		c. Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	4	4	4	4	

Berdasarkan hasil perhitungan validasi pedoman wawancara, setiap validator memberikan nilai 4 pada setiap aspek, dengan nilai rata-rata total

dari ketiga validator  $V_a$  adalah 4. Hasil ini menunjukkan bahwa pedoman wawancara tersebut dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Pedoman wawancara yang siap digunakan dapat dilihat pada lampiran 13.

#### 4. Penentuan Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini ditentukan dengan mengkategorikan siswa berdasarkan tingkat kebiasaan belajar yang dimiliki. Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah menyebarkan angket kebiasaan belajar kepada siswa kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu. Angket tersebut memuat 34 item pernyataan yang diadopsi dari penelitian Veronica Juni Astuti. Penyebaran angket kebiasaan belajar dilakukan pada tanggal 23 April 2025 kepada 40 siswa dikelas VIII A.

Setelah siswa menyelesaikan pengisian angket kebiasaan belajar, peneliti menghitung jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa. Skor tersebut kemudian digunakan untuk mengelompokkan subjek ke dalam tiga kategori tingkat kebiasaan belajar, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan rentang skor pada Tabel 3.2 yang telah disusun sebelumnya di Bab III.

Setelah diperoleh hasil angket kebiasaan belajar, selanjutnya peneliti mengkategorikan tingkat kemampuan matematika siswa berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil Ulangan Harian (UH) pada mata pelajaran Matematika pada materi pola bilangan. Pengelompokan tingkat kemampuan matematika siswa mengacu pada rentang nilai yang

disajikan dalam Tabel 3.3, yang memuat kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Pengelompokkan hasil angket kebiasaan belajar dan kemampuan matematika siswa kelas VIII A yang diperoleh dari nilai ulangan harian matematika, dijadikan acuan dalam menentukan subjek penelitian disajikan pada tabel 4.5 berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Pengelompokkan Siswa berdasarkan Hasil Angket Kebiasaan Belajar dan Kemampuan Matematika**

No	Nama Siswa	Angket Kebiasaan Belajar		Kemampuan Matematika	
		Skor	Kategori	Nilai UH	Kategori
1	A'ad Ainun Nurussalam	78	Rendah	15	Rendah
2	Achmad Latif Maulana Zamzami	62	Rendah	49	Rendah
3	Aley Robert Umam Azami	85	Sedang	15	Rendah
4	Annisa Alkarim	70	Rendah	61	Sedang
5	Apta Setya Pambudi	83	Sedang	15	Rendah
6	Attasya Marwa Eka Rahmadani	104	Tinggi	45	Rendah
7	Aulia Rahmadani	72	Rendah	27	Rendah
8	Azkiya Syifa Lutfiana	76	Rendah	20	Rendah
9	Denisa Fahma Sania	105	Tinggi	74	Sedang
10	Diah Mukaromatun Nisa	90	Sedang	94	Tinggi
11	Diandra Achmad Ghozali Budiadi	98	Tinggi	18	Rendah
12	Echi Ivana Artanti	88	Sedang	25	Rendah
13	Fadila Khoirul Azzam	94	Sedang	15	Rendah
14	Faiha Talita Sakhi	89	Sedang	40	Rendah
15	Fatma Zahrotun Nisa'	92	Sedang	23	Rendah
16	Fina Lailatul Husna	101	Tinggi	53	Rendah
17	Firman Cahyo Muslim	83	Sedang	10	Rendah
18	Friko Ferdiansyah	101	Tinggi	10	Rendah
19	Haifa	106	Tinggi	78	Tinggi
20	Icha Putri Juanita	83	Sedang	55	Rendah
21	Ilma Nafiatul Muazizah	75	Rendah	65	Sedang
22	Juliana Tantri	91	Sedang	80	Tinggi

No	Nama Siswa	Angket Kebiasaan Belajar		Kemampuan Matematika	
		Skor	Kategori	Nilai UH	Kategori
23	Kansa Altafunisa	96	Tinggi	38	Rendah
24	Keisya Khairani Masyaira	100	Tinggi	70	Sedang
25	Laila Nur Cellina	87	Sedang	15	Rendah
26	Muhammad Zacky Abdillah	84	Sedang	15	Rendah
27	Maulana Fuana Fikrin	85	Sedang	15	Rendah
28	Mohammad Areza Davian Putra Ramadhan	90	Sedang	15	Rendah
29	Mokhammad Arga Hidayat	-	-	15	Rendah
30	Muhammad Aminudin Al Ilyas	91	Sedang	45	Rendah
31	Muhammad Rasya Ardiansyah	71	Rendah	15	Rendah
32	Nafisa Arfa Zahrotus Sita	104	Tinggi	40	Rendah
33	Naila Khusna Kamilia	75	Rendah	76	Tinggi
34	Nayla Dwi Ulya	76	Rendah	78	Tinggi
35	Nayla Ilmi Mauliddiah	85	Sedang	10	Rendah
36	Nizar Ahza Al Azzam	105	Tinggi	58	Rendah
37	Rossa Sri Wahyuni	100	Tinggi	30	Rendah
38	Tazkia Hurinnuro Asykuria	99	Tinggi	79	Tinggi
39	Vanessa Adellia Farzana	91	Sedang	35	Rendah
40	Zhafira Aqilah Pratiwi	91	Sedang	15	Rendah

Dari 40 siswa kelas VIII A, terdapat satu siswa yang tidak hadir saat dilakukan pengisian angket kebiasaan belajar. Hasil analisis angket dari 39 siswa menunjukkan bahwa 12 siswa memiliki kebiasaan belajar tinggi, 18 siswa memiliki kebiasaan belajar sedang, dan 9 siswa memiliki kebiasaan belajar rendah. Sedangkan dari hasil ulangan harian matematika diketahui bahwa dari 40 siswa kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu sebanyak 6 siswa memiliki kemampuan matematika tinggi, 3 siswa

memiliki kemampuan matematika sedang, dan 31 siswa memiliki kemampuan matematika rendah.

Setelah dilakukan pengelompokkan siswa berdasarkan hasil angket kebiasaan belajar dan kemampuan matematika siswa, selanjutnya dipilih 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa dengan kebiasaan belajar tinggi, 2 siswa dengan kebiasaan belajar sedang, dan 2 siswa siswa dengan kebiasaan belajar rendah. Pemilihan subjek penelitian ini juga berdasarkan saran dari guru matematika kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu dengan kualifikasi tingkat kemampuan matematika yang setara yaitu pada kategori tinggi dan kemampuan komunikasi yang baik. Adapun nama siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6**  
**Daftar Nama Subjek Penelitian**

No.	Nama Siswa	Kebiasaan Belajar	Kategori Kemampuan Matematika	Kode
1	Haifa	Tinggi	Tinggi	ST1
2	Tazkia Hurinnuro Asykuria	Tinggi	Tinggi	ST2
3	Diah Mukaromatun Nisa	Sedang	Tinggi	SS1
4	Juliana Tantri	Sedang	Tinggi	SS2
5	Nayla Dwi Ulya	Rendah	Tinggi	SR1
6	Naila Khusna Kamilia	Rendah	Tinggi	SR2

## B. Penyajian Data dan Analisis

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes pemecahan masalah pola bilangan yang diberikan kepada siswa, serta hasil wawancara yang bertujuan untuk menggali pemahaman dan strategi siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut. Siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kebiasaan belajar (tinggi, sedang, dan rendah) yang ditentukan melalui hasil

angket. Data tes tulis diperoleh dari soal pemecahan masalah yang disusun berdasarkan materi pola bilangan. Siswa diminta menyelesaikan soal yang terdiri dari beberapa tahapan pemecahan masalah sesuai langkah-langkah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali.

Setelah menentukan subjek penelitian berdasarkan tingkat kebiasaan belajarnya, peneliti memberikan satu soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada masing-masing subjek. Tes ini didasarkan pada indikator pemecahan masalah Polya. Setelah pelaksanaan tes selesai, peneliti melakukan wawancara dengan masing-masing subjek untuk mengumpulkan data lebih lanjut mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan ditinjau dari kebiasaan belajarnya.

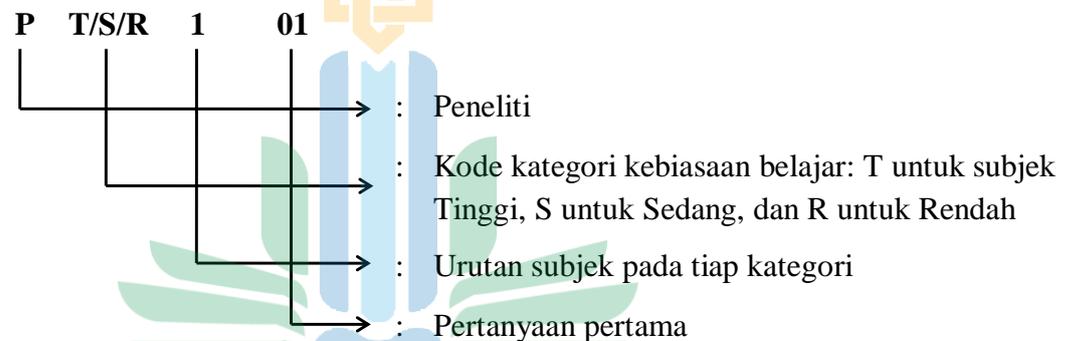
Setelah tes dan wawancara dilakukan pada setiap subjek, hasil tes pemecahan masalah serta rekaman wawancara akan dianalisis menggunakan teknik analisis data dari Miles, Huberman, dan Saldana yang meliputi tiga tahapan: kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berikut langkah-langkah analisis data yang dilakukan oleh peneliti:

#### 1. Kondensasi data

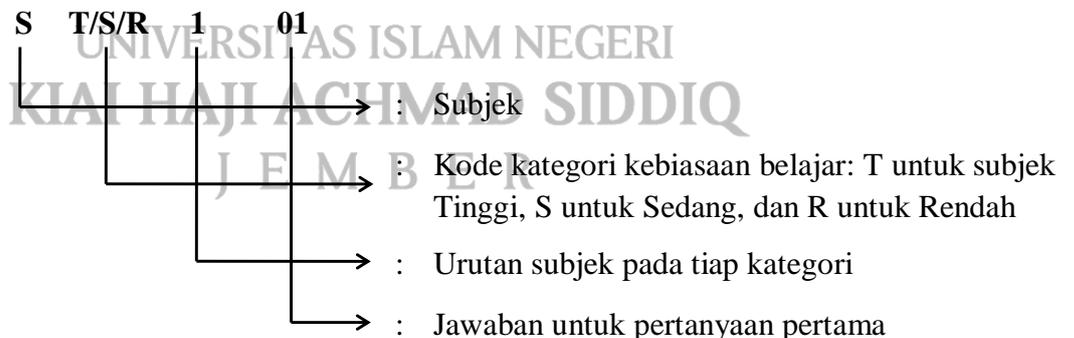
Proses kondensasi data ini diperoleh setelah peneliti melakukan wawancara dan mendapatkan data tertulis yang ada di lapangan. Analisis terhadap hasil tes pemecahan masalah dimulai dengan pemilihan data yang relevan, yaitu foto hasil pengerjaan tes dari siswa serta data rekaman

wawancara. Selanjutnya, hasil wawancara yang diperoleh dari setiap subjek dalam menyelesaikan soal tes akan ditranskrip dan dikodekan oleh peneliti untuk memudahkan proses analisis data. Pengkodean ini mencakup kode untuk peneliti, subjek penelitian, serta setiap pertanyaan dan jawaban dalam wawancara. Berikut adalah sistem pengkodean yang digunakan peneliti dalam proses transkrip hasil wawancara:

a) Kode untuk peneliti



b) Kode untuk subjek



c) Kode untuk subjek penelitian

ST1 : Subjek tinggi pertama yaitu Haifa

ST2 : Subjek tinggi kedua yaitu Tazkia Hurinnuro Asykuria

SS1 : Subjek sedang pertama yaitu Diah Mukaromatun Nisa

SS2 : Subjek sedang kedua yaitu Juliana Tantri

SR1 : Subjek rendah pertama yaitu Nayla Dwi Ulya

SR2 : Subjek rendah kedua yaitu Naila Khusna Kamilia

## 2. Penyajian Data

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap subjek penelitian dalam memecahkan masalah matematis pada materi pola bilangan berdasarkan langkah Polya ditinjau dari kebiasaan belajar, diperoleh data sebagai berikut:

### a. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kebiasaan Belajar Tinggi dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan

#### 1) Subjek ST1 (Subjek dengan Kebiasaan Belajar Tinggi Pertama)

Berikut hasil pengerjaan subjek ST1 pada soal nomor 1:

The image shows a handwritten solution for a problem involving arithmetic sequences. The solution is annotated with four stages of problem-solving:

- Memahami Masalah:** Identifies the given information:  $U_5 = 45$ ,  $U_{10} = 85$ , and the question: "ditanya a dan b.  $S_n = ?$ ".
- Merencanakan Penyelesaian:** Lists the formulas for the  $n$ -th term ( $U_n = a + (n-1)b$ ) and the sum of the first  $n$  terms ( $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ ).
- Melaksanakan Rencana Penyelesaian:** Shows the algebraic steps to solve for  $a$  and  $b$ , and then calculate  $S_{10}$ .
 

$\begin{aligned} U_5 &= 45 \\ U_{10} &= 85 \\ \text{ditanya } a \text{ dan } b. S_n &= ? \end{aligned}$	$\begin{aligned} U_n &= a + (n-1)b \\ U_5 &= a + (5-1)b \\ a + 4b &= 45 \\ U_{10} &= a + (10-1)b \\ a + 9b &= 85 \end{aligned}$
$\begin{aligned} a + 4b &= 45 \\ a + 9b &= 85 \\ \hline -5b &= -40 \\ b &= \frac{40}{5} \\ b &= 8 \end{aligned}$	$\begin{aligned} a + 4b &= 45 \\ a + 4 \cdot 8 &= 45 \\ a + 32 &= 45 \\ a &= 45 - 32 \\ a &= 13 \end{aligned}$
$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\ \frac{20}{2}(2 \cdot 13 + 20 - 1 \times 8) \\ 10(26 + 19 \times 8) \\ 10(26 + 152) \\ 10(178) \\ &= 1.780 \end{aligned}$	$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2}(2a + (n-1)b) \\ \frac{18}{2}(2 \cdot 13 + 18 - 1 \times 8) \\ 9(26 + 17 \times 8) \\ 26 + 136 \\ 9(162) \\ &= 1458 \end{aligned}$
- Memeriksa Kembali:** Checks the answer: "Jawab = 1.780, karena tidak koreksi yg tersedia cuma 1.500 batu sedangkan yg dibutuhkan 1.780".

**Gambar 4.1**  
**Jawaban Subjek ST1 pada Soal Nomor 1**

### a) Memahami Masalah

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.1, dapat diketahui bahwa subjek ST1 menuliskan apa yang diketahui dari soal yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Namun, subjek tidak menuliskan informasi tentang jumlah batu yang tersedia, yaitu 1.500 batu dan jumlah lapisan (20). Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menentukan apa yang diketahui dari soal, namun informasi yang dituliskan belum lengkap. Subjek ST1 juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, yaitu " $S_n = ?$ ". Namun, subjek tidak memberikan penjelasan bahwa  $S_n$  tersebut merujuk pada jumlah batu sampai lapisan ke-20 atau dapat dituliskan secara spesifik sebagai  $S_{20}$ . Hal

ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu mengaitkan penulisan notasi matematika dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, subjek ST1 mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal menggunakan kalimat sendiri, walaupun belum lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah memahami maksud permasalahan dari soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek ST1 memenuhi indikator pada tahap memahami masalah, yaitu mampu menentukan apa yang

diketahui dari soal, mampu menentukan informasi yang ditanyakan meskipun tidak dituliskan secara lengkap, dan mampu menuliskan permasalahan dengan bahasa dan kalimat sendiri. Secara keseluruhan, subjek ST1 mampu memahami masalah dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST1 pada tahap memahami masalah:

PT101 : *“Kita mulai ya, pertanyaan pertama apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*

ST101 : *“Bisa kak, jadi soal ini tentang seorang arsitek yang merancang jalur batu melingkar dengan 20 lapisan. Tiap lapisan jumlah batunya meningkat secara teratur membentuk pola barisan aritmatika. Pada lapisan ke-5 ada 45 batu, dan pada lapisan ke-10 ada 85 batu. Terus, ditanyakan apakah jumlah batu yang tersedia yaitu 1.500 batu cukup untuk membuat 20 lapisan. Kalau nggak cukup, harus dicari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*

PT102 : *“Apakah kamu paham maksud permasalahan dari soal yang diberikan?”*

ST102 : *“Iya kak, saya paham. Jadi diminta untuk mencari jumlah batu dari lapisan pertama sampai lapisan ke-20. Setelah itu, dicek apakah 1.500 batu cukup untuk menyusun sampai lapisan ke-20 atau enggak.”*

PT103 : *“Kalau paham, coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*

ST103 : *“Yang diketahui yaitu jumlah batu pada lapisan ke-5 ada 45 batu dan lapisan ke-10 itu ada 85 batu.”*

PT104 : *“Baik, kira-kira ada informasi lain nggak dek yang mungkin tadi lupa disebut?”*

ST104 : *“Oh iya kak ada, batu yang tersedia itu 1.500 batu sama jumlah lapisan ada 20.”*

PT105 : *“Lanjut ya, jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*

ST105 : *“Yang ditanya itu apakah batu yang tersedia cukup untuk membuat 20 lapisan. Jika tidak cukup, berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat.”*

PT106 : *“Di soal itu adik menuliskan  $S_n$ ,  $S_n$  itu maksudnya apa?”*

ST106 : *“ $S_n$  itu maksudnya mencari jumlah semua batu dari lapisan ke-1 sampai ke-20 kak.”*

PT107 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*

ST107 : *“Tidak ada, kak. Semua informasinya jelas.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

ST1 mampu menyebutkan dengan jelas informasi yang diberikan dalam soal, yaitu jumlah batu pada lapisan ke-5 ada 45 batu, pada lapisan ke-10 ada 85 batu, jumlah batu yang tersedia 1.500 batu dan jumlah lapisan ada 20.

Meskipun pada hasil tes subjek ST1 tidak menuliskan

jumlah batu yang tersedia dan jumlah lapisan, namun saat

dilakukan wawancara subjek mampu menyebutkan

informasi yang diketahui dari soal secara lengkap. Subjek

ST1 mampu menjelaskan dengan baik apa yang ditanyakan

dalam soal, yaitu apakah batu yang tersedia cukup untuk

membuat 20 lapisan, dan jika tidak cukup, berapa maksimal

lapisan batu yang bisa dibuat. Namun demikian, pada

lembar jawaban subjek hanya menuliskan  $S_n$  tanpa

menjelaskan bahwa yang dimaksud adalah jumlah batu

hingga lapisan ke-20 ( $S_{20}$ ). Hal ini menunjukkan bahwa

subjek belum sepenuhnya memahami penggunaan notasi matematis dengan tepat dan mengaitkannya dengan informasi yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, Subjek ST1 mampu menjelaskan kembali permasalahan yang disajikan dalam soal dengan menggunakan kalimatnya sendiri, tidak mengutip kalimat dari soal secara langsung.

Berdasarkan hasil analisis wawancara pada soal nomor 1, menunjukkan bahwa subjek ST1 memenuhi ketiga indikator pada tahap memahami masalah, yaitu mampu menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan, serta mampu menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST1 mampu memahami maksud soal secara menyeluruh,

namun belum konsisten dalam menggunakan representasi simbolik yang sesuai dengan konteks masalah.

#### **b) Merencanakan Penyelesaian**

##### **(1) Analisis Hasil Tes**

Berdasarkan Gambar 4.1, dapat diketahui bahwa subjek ST1 mampu menentukan rencana penyelesaian masalah dengan tepat yaitu mencari nilai beda dan suku pertama dengan membuat persamaan berdasarkan rumus suku ke- $n$ , yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ . Selanjutnya, persamaan tersebut diselesaikan dengan metode eliminasi

untuk memperoleh nilai  $a$  dan  $b$ . Setelah itu, subjek menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama, yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , untuk menghitung jumlah batu yang diperlukan dalam menyusun 20 lapisan. Namun terdapat kesalahan dalam penulisan rumusnya, yaitu subjek tidak menggunakan tanda kurung pada bagian  $(n - 1) \times b$ , yang dapat memengaruhi urutan operasi dan hasil perhitungan yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memiliki pemahaman prosedural yang cukup baik terhadap langkah-langkah perhitungan, meskipun masih terdapat kesalahan dalam representasi simbolik dari rumus matematika yang digunakan.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek ST1 memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, yaitu mampu menentukan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mampu menentukan rumus yang sesuai dengan strategi penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST1 mampu merencanakan penyelesaian dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST1 pada tahap merencanakan penyelesaian:

- PT108 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- ST108 : *“Pertama, saya buat dua persamaan dari informasi yang diketahui kak. Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Lalu saya selesaikan persamaannya dengan metode eliminasi untuk mencari nilai  $b$ , setelah itu saya hitung nilai  $a$ -nya.”*
- PT109 : *“Baik, setelah didapatkan nilai  $a$  dan  $b$ , apa yang kamu lakukan?”*
- ST109 : *“Saya pakai rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk membuat 20 lapisan.”*
- PT110 : *“Jika batu yang tersedia tidak cukup, bagaimana cara kamu mencari maksimal lapisan yang bisa dibuat?”*
- ST110 : *“Kalau batunya nggak cukup, saya coba beberapa nilai  $n$  di rumus  $S_n$  kak, sampai dapat jumlah batu yang nggak lebih dari 1.500.”*
- PT111 : *“Baik, rumus apa saja yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- ST111 : *“Ada dua rumus yang saya pakai, yaitu rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  dan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ .”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

ST1 mampu menjelaskan rencana penyelesaian masalah dengan tepat. Subjek menggunakan rumus suku ke- $n$   $U_n = a + (n - 1)b$  untuk mencari beda dan suku pertama. Selanjutnya, ST1 menghitung jumlah batu yang diperlukan untuk membuat 20 lapisan dengan rumus jumlah  $n$  suku pertama yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ . Jika jumlah batu tidak mencukupi, subjek mencoba nilai  $n$  secara bertahap pada rumus  $S_n$  untuk menentukan maksimal lapisan yang dapat dibuat. Selain itu, ST1 juga mampu menyebutkan

kedua rumus tersebut secara tepat sebagai bagian dari strategi penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek ST1 memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu mampu menentukan rencana dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek ST1 memiliki kemampuan yang baik dalam merencanakan penyelesaian.

### c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.1, dapat diketahui bahwa subjek ST1 mampu menerapkan rencana penyelesaian yang

telah dibuat. Subjek menyusun dua persamaan dari informasi soal menggunakan rumus suku ke- $n$ , yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ . Dari data lapisan ke-5 dan ke-10 yang masing-masing menggunakan 45 dan 85 batu, subjek membuat persamaan  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ . Subjek menyelesaikan persamaan tersebut dengan metode eliminasi dan diperoleh nilai  $b = 8$ , lalu disubstitusikan untuk mendapatkan suku pertama  $a = 13$ . Selanjutnya, subjek menghitung jumlah batu untuk 20 lapisan menggunakan rumus jumlah suku pertama, yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$

dan didapat hasil 1.780 batu. Karena batu tidak cukup, subjek mencoba beberapa nilai  $n$  ke rumus  $S_n$  dan menentukan bahwa maksimal lapisan yang bisa dibuat adalah 18 lapisan. Secara keseluruhan, strategi yang digunakan dan langkah-langkah perhitungan yang dilakukan subjek sudah tepat. Namun demikian, penulisan rumus  $S_n$  yang digunakan masih belum sesuai dengan bentuk rumus yang benar, terutama dalam hal penggunaan tanda kurung dan urutan operasinya. Hal ini dapat menimbulkan kesalahan dalam perhitungan jika notasi tidak dituliskan dengan tepat.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek ST1 memenuhi kedua indikator pada tahap

melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu menerapkan langkah-langkah sesuai rencana yang telah dibuat, dan mampu menerapkan rumus-rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST1 pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian:

PT112 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

ST112 : *“Pertama, saya buat dua persamaan dari informasi yang ada di soal. Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Untuk lapisan ke-5,  $a + 4b = 45$ , dan untuk lapisan ke-10,  $a + 9b = 85$ . Selanjutnya, saya kurangi persamaan kedua dengan persamaan pertama, dan diperoleh  $b = 8$ . Lalu saya substitusikan nilai  $b$  ke persamaan pertama untuk mencari  $a$ , dan dapat nilai  $a = 13$ . Setelah itu, saya cari jumlah batu sampai lapisan ke-20 dengan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$  dan diperoleh hasil 1.780 batu.”*

PT113 : *“Lalu apa yang adik lakukan selanjutnya?”*

ST113 : *“Karena jumlah batunya nggak cukup, saya coba beberapa nilai  $n$  ke rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , dengan  $a = 13$  dan  $b = 8$ . Saya mulai dari  $n = 19$ , ternyata hasilnya lebih dari 1.500 yaitu 1.615 batu. Lalu saya coba  $n = 18$ , dan jumlah batunya cukup yaitu 1.458 batu. Jadi, maksimal lapisan yang bisa dibuat itu 18 lapisan.”*

PT114 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*

ST114 : *“Sejauh ini nggak ada kendala, kak. Soalnya cukup jelas.”*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJJACHIMAD SIDDIQ

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek ST1 mampu memaparkan secara jelas rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu menyusun dua persamaan berdasarkan rumus suku ke- $n$ , menyelesaikan sistem persamaan dengan metode eliminasi untuk mencari beda ( $b$ ) dan suku pertama ( $a$ ), serta menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n$ ) untuk menghitung jumlah batu. Jika batu tidak cukup maka subjek mencoba beberapa nilai  $n$  ke rumus  $S_n$  untuk

menentukan maksimal lapisan yang dapat dibuat dengan jumlah batu yang tersedia.

Berdasarkan analisis hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek ST1 memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu melaksanakan setiap langkah yang telah direncanakan serta menerapkan rumus-rumus yang diperlukan dalam penyelesaian masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek ST1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

#### **d) Memeriksa Kembali**

##### **(1) Analisis Hasil Tes**

Berdasarkan gambar 4.1, diketahui bahwa subjek ST1 mampu menentukan kesimpulan dari masalah dengan

tepat, yaitu jumlah batu yang tersedia tidak cukup untuk menyusun 20 lapisan. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, jumlah batu yang dibutuhkan adalah 1.780 batu, sedangkan jumlah batu yang tersedia hanya 1.500 batu. Subjek ST1 juga mampu menentukan bahwa maksimal lapisan yang dapat dibuat dengan batu yang tersedia adalah 18 lapisan.

##### **(2) Analisis Kutipan Wawancara**

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST1 pada tahap memeriksa kembali:

- PT115 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*
- ST115 : *“Iya kak, saya yakin karena sudah saya hitung ulang.”*
- PT116 : *“Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawabanmu setelah menyelesaikan soal?”*
- ST116 : *“Saya cek lagi semua langkah yang saya kerjakan, kak. Dari menghitung beda dan suku pertama, memastikan hitungan total untuk 20 lapisan, sampai mengecek maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*
- PT117 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”*
- ST117 : *“Kesimpulannya tidak cukup karena yang tersedia cuma 1.500, sedangkan yang dibutuhkan 1.780, dan maksimal hanya bisa membuat 18 lapisan.”*
- PT118 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

ST1 mampu menjelaskan kesimpulan dari masalah yang diberikan, yaitu jumlah batu yang tersedia tidak cukup

untuk membuat 20 lapisan karena jumlah batu yang dibutuhkan mencapai 1.780 batu, sementara batu yang tersedia hanya 1.500 batu. subjek juga mampu menjelaskan maksimal lapisan yang bisa dibuat adalah 18 lapisan. Selain

itu, subjek ST1 mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Subjek meninjau ulang setiap langkah penyelesaian, mulai dari proses eliminasi dua persamaan untuk menentukan nilai beda ( $b$ ) dan suku pertama ( $a$ ), memastikan perhitungannya sudah benar. Subjek juga memeriksa kembali rumus yang digunakan

untuk menghitung jumlah batu dan memastikan hasil perhitungan sesuai dengan data yang ada.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek ST1 memenuhi kedua indikator pada tahap memeriksa kembali, yaitu mampu menentukan kesimpulan dari masalah dan mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek mampu memeriksa kembali langkah penyelesaian dengan baik, memastikan bahwa hasil yang diperoleh adalah tepat dan sesuai dengan data yang tersedia.

2) Subjek ST2 (Subjek dengan Kebiasaan Belajar Tinggi Kedua)

Berikut hasil pengerjaan subjek ST2 pada soal nomor 1:

The image shows a handwritten mathematical solution for a problem involving the sum of an arithmetic series. The solution is annotated with four colored boxes representing different stages of problem-solving:

- Memahami Masalah (Yellow box):** Contains the given information:  $U_5 = 45$ ,  $U_{10} = 85$ ,  $n = 20$ , and the question "Ditanya =  $S_n$ ?".
- Merencanakan Penyelesaian (Blue box):** Shows the general formula for the  $n$ -th term:  $U_n = a + (n-1)b$ , and applies it to the given terms:  $U_5 = a + 4b = 45$  and  $U_{10} = a + 9b = 85$ .
- Melaksanakan Rencana Penyelesaian (Red box):** Contains the algebraic steps to solve for  $a$  and  $b$ . It shows the elimination of  $a$  to find  $b = 0$ , and then  $a = 13$ . It also calculates the sum  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$  and finds  $S_{20} = 1780$ . A note indicates that this result is not correct because it exceeds the available 1500 stones.
- Memeriksa Kembali (Green box):** A note stating: "Tidak cukup, karena membutuhkan 1780 jadi, maksimal batu yg bisa dibangun hanya terse di 1500 batu".

**Gambar 4.2**  
**Jawaban Subjek ST2 pada Soal Nomor 1**

### a) Memahami Masalah

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.2, dapat diketahui bahwa subjek ST2 menuliskan informasi yang diketahui dari soal yaitu  $U_5 = 45$ ,  $U_{10} = 85$ , dan  $n = 20$ . Akan tetapi, subjek tidak menuliskan informasi tentang material batu yang tersedia yaitu 1.500 batu. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST2 mampu menentukan informasi yang diketahui dari soal, namun belum lengkap. Subjek ST2 juga menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan menggunakan notasi  $S_n = ?$ , yang menunjukkan bahwa subjek memahami soal tersebut berkaitan dengan jumlah seluruh batu dari beberapa lapisan, namun belum

menyatakan secara spesifik jumlah lapisan yang dimaksud, yaitu dari lapisan ke-1 sampai ke-20. Dengan hanya menuliskan  $S_n$  tanpa menyatakan nilai  $n$ , mengindikasikan bahwa subjek belum sepenuhnya mampu menyesuaikan bentuk representasi matematis dengan konteks yang diminta dalam soal secara tepat. Subjek ST2 mampu menuliskan permasalahan dengan menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri. Subjek tidak menyalin langsung informasi dari soal, dan kata-kata yang digunakan tidak sama persis. Ini menunjukkan bahwa subjek memahami permasalahan yang

diberikan dan mampu mengungkapkan kembali dengan pemahamannya sendiri.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek ST2 memenuhi ketiga indikator pada tahap memahami masalah, dan dapat dikatakan bahwa subjek mampu memahami masalah dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST2 pada tahap memahami masalah:

PT201 : *“Oke, kita mulai ya. Pertanyaan pertama, apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*

ST201 : *“Iya, bisa kak. Permasalahan dalam soal ini berkaitan dengan susunan batu yang mengikuti pola barisan aritmatika. Saya diminta mencari jumlah seluruh batu yang diperlukan untuk membuat 20 lapisan, lalu mengecek apakah jumlah batu yang tersedia cukup atau tidak.”*

PT202 : *“Oke, berarti kamu paham maksud permasalahan dari soal nomor 1?”*

ST202 : *“Iya, paham kak. Jadi, harus cari jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20, lalu dicek apakah batu yang ada cukup atau nggak.”*

PT203 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*

ST203 : *“Yang diketahui itu pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu, dan jumlah lapisan yang akan dibuat yaitu 20.”*

PT204 : *“Apakah ada yang lain dek?”*

ST204 : *“Ada, kak. Jumlah batu yang tersedia itu 1.500 batu.”*

PT205 : *“Lalu, apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”*

ST205 : *“Yang ditanyakan total batu untuk 20 lapisan kak, terus dicek apakah cukup sama 1.500 batu*

*yang tersedia. Kalau nggak cukup, perlu dihitung berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*

PT206 : *“Apa ada yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*

ST206 : *“Nggak ada, kak.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek ST2 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal, yaitu pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu, jumlah lapisan yang akan dibuat yaitu 20, jumlah batu yang tersedia adalah 1.500 batu. Meskipun pada hasil tes subjek tidak menuliskan informasi tentang jumlah batu yang tersedia, namun dalam wawancara subjek mampu menyebutkannya secara lengkap. Selain itu, subjek ST2 juga mampu menjelaskan secara lengkap apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu memeriksa apakah 1.500 batu cukup untuk menyusun 20 lapisan, dan jika tidak, mencari maksimal jumlah lapisan yang bisa dibuat. Ini menunjukkan bahwa subjek memahami maksud soal, walaupun pada lembar tes hanya menuliskan  $S_n = ?$  tanpa penjabaran lengkap. Subjek juga mampu menjelaskan permasalahan dengan bahasa dan kalimatnya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengungkapkan kembali masalah menggunakan kalimat sendiri.

Berdasarkan hasil analisis wawancara pada soal nomor 1, subjek ST2 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap permasalahan dengan mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, serta mampu menjelaskan kembali permasalahan menggunakan kalimat sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST2 memahami maksud soal secara menyeluruh.

### b) Merencanakan Penyelesaian

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.2, dapat diketahui bahwa subjek ST1 mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu membuat dua persamaan berdasarkan apa yang diketahui dari soal, yaitu

$U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , selanjutnya di eliminasi untuk mencari nilai beda ( $b$ ), mencari suku pertama ( $a$ ) dengan substitusi nilai  $b$  ke salah satu persamaan, menggunakan rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk membuat 20 lapisan serta membandingkan hasil perhitungan dengan jumlah batu yang tersedia untuk menentukan apakah persediaan mencukupi. Jika batu tidak cukup, subjek melanjutkan dengan mencari maksimal jumlah lapisan yang dapat dibuat, dengan memasukkan nilai-nilai  $n$  ke dalam rumus  $S_n$  untuk mendapatkan jumlah

batu mendekati 1.500 tanpa melebihi. Selain itu, subjek ST2 juga mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$  dan rumus jumlah  $n$  suku pertama:  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ . Namun terdapat kesalahan dalam penulisan rumus  $S_n$  yang bisa memengaruhi urutan perhitungan karena tanpa tanda kurung yang tepat, operasi penjumlahan dan perkalian tidak dilakukan sesuai dengan aturan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun subjek memahami langkah-langkah penyelesaian dengan benar, subjek masih kurang teliti dalam menuliskan bentuk rumus secara simbolik.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek ST2 memenuhi kedua indikator pada tahap

merencanakan penyelesaian, yaitu mampu menentukan rencana penyelesaian masalah dan mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST2 pada tahap merencanakan penyelesaian:

PT207 : *“Langkah apa saja yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*

ST207 : *“Pertama, saya cari beda barisan dulu dari dua suku yang diketahui, yaitu suku ke-5 dan ke-10.*

*Setelah itu, saya cari suku pertama (a). Setelah dapat nilai a dan b, saya pakai rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan buat 20 lapisan. Kemudian saya cek apakah jumlah itu cukup dengan 1.500 batu. Kalau nggak cukup, saya coba hitung berapa lapisan maksimal yang bisa dibuat dari batu yang ada.”*

PT208 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*

ST208 : *“Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  untuk mencari a dan b, lalu menghitung jumlah batu untuk membuat 20 lapisan pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ .”*

PT209 : *“Lalu jika jumlah batunya tidak cukup, bagaimana cara mencari maksimal lapisannya?”*

ST209 : *“Kalau batu nggak cukup, saya masukkan nilai-nilai n ke rumus  $S_n$  sampai dapat jumlah batu yang mendekati 1.500.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

ST2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam strategi penyelesaian. Subjek mampu mengidentifikasi bahwa pola

jumlah batu per lapisan membentuk suatu barisan aritmetika

dan secara sistematis menyusun dua persamaan dari

informasi yang diketahui (lapisan ke-5 dan ke-10) untuk

menentukan beda ( $b$ ) dan suku pertama ( $a$ ). Setelah

memperoleh nilai  $a$  dan  $b$ , subjek melanjutkan dengan

menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama, yaitu  $S_n =$

$\frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ , untuk menghitung jumlah batu yang

dibutuhkan untuk 20 lapisan. Subjek juga membandingkan

hasil perhitungan tersebut dengan jumlah batu yang tersedia

(1.500 batu), dan ketika jumlahnya tidak mencukupi, subjek

mencoba beberapa nilai  $n$  untuk mencari jumlah maksimum lapisan yang dapat dibuat. Dalam penulisan rumus  $S_n$ , subjek tidak menyertakan tanda kurung pada bagian  $(n - 1)b$  sehingga bagian tersebut tidak terbaca sebagai satu kesatuan operasi. Hal ini dapat menyebabkan kekeliruan dalam interpretasi rumus dan urutan perhitungan yang dilakukan, karena operasi perkalian tidak didahulukan sebagaimana mestinya. Meskipun subjek telah memahami dan menyebutkan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, ketidaktepatan dalam menuliskan bentuk matematis menunjukkan bahwa kemampuan subjek dalam merepresentasikan konsep matematika secara simbolik masih belum konsisten. Akibatnya, makna dan tujuan dari

penggunaan rumus tersebut menjadi kurang tergambarkan secara tepat dalam konteks soal.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek ST2 mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah serta mampu menyebutkan rumus yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

### c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.2, dapat diketahui bahwa subjek ST2 mampu menerapkan rencana dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu membuat dua persamaan berdasarkan informasi yang diberikan dalam soal terkait jumlah batu pada lapisan ke-5 dan ke-10, yaitu  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ . Selanjutnya, subjek mengurangi kedua persamaan tersebut untuk menentukan nilai beda ( $b$ ), dan diperoleh  $b = 8$ . Nilai tersebut kemudian disubstitusikan ke dalam salah satu persamaan untuk menentukan nilai suku pertama ( $a$ ), dan diperoleh  $a = 13$ . Kemudian, subjek menggunakan rumus

jumlah  $n$  suku pertama untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk menyusun 20 lapisan, dan dari perhitungan diperoleh hasil 1.780 batu. Setelah mengetahui bahwa jumlah batu yang tersedia hanya 1.500, subjek melanjutkan dengan mencoba beberapa nilai  $n$  dalam rumus  $S_n$  untuk menentukan jumlah maksimum lapisan yang dapat disusun, dan diperoleh hasil 18 lapisan. Secara konseptual dan prosedural, subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Namun, terdapat kekeliruan dalam penulisan rumus  $S_n$ , yaitu penempatan tanda kurung

yang tidak sesuai, yang bisa memengaruhi urutan operasi dalam perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST2 memahami strategi penyelesaian dan mampu melakukan perhitungan secara tepat, namun masih perlu lebih teliti dalam penulisan notasi matematis agar tidak terjadi kesalahan dalam penyelesaian.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek ST2 mampu memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian yaitu mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah dan mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST2 pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian:

PT210 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

ST210 : *“Pertama, saya pakai rumus Un, Kak. Karena di soal diketahui kalau batu di lapisan ke-5 itu 45 dan di lapisan ke-10 itu 85, saya buat dua persamaan:  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ . Saya kurangkan dua persamaan itu buat cari beda (b), hasilnya  $b = 8$ . Lalu saya substitusi nilai b ke persamaan pertama untuk cari nilai a, dan hasilnya  $a = 13$ .”*

PT211 : *“Lalu, apa yang kamu lakukan setelah itu?”*

ST211 : *“Setelah tahu a dan b, saya cari jumlah batu untuk 20 lapisan pakai rumus  $S_n$ . Hasilnya  $S_{20} = 1.780$ . Karena jumlah batunya nggak cukup,*

*berarti harus cari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*

PT212 : *“Caranya bagaimana, dek?”*

ST212 : *“Saya pakai rumus  $S_n$  kak, lalu saya coba beberapa nilai  $n$ . Pertama saya coba  $n = 18$ , jumlah batunya 1458 masih cukup. Lalu, saya coba  $n = 19$ , dan jumlahnya lebih dari 1.500, jadi nggak cukup, maka maksimal lapisan yang bisa dibuat cuma 18.”*

PT213 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal tersebut?”*

ST213 : *“Tidak ada kak.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

ST2 mampu menjelaskan proses perhitungan yang dilakukan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya, dan tidak mengalami kendala dalam menerapkannya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menerapkan rencana dan rumus untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memahami langkah-langkah penyelesaian dan dapat menggunakan rumus yang relevan untuk menyelesaikan masalah. Meskipun pada penulisan rumus  $S_n$ , masih terdapat kesalahan, khususnya dalam penggunaan tanda kurung, yang dapat memengaruhi urutan perhitungan jika tidak dituliskan dengan benar.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana, yaitu mampu menerapkan rencana yang telah dibuat dan mampu menerapkan rumus

yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

#### d) Memeriksa Kembali

##### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.2, dapat diketahui bahwa subjek ST2 mampu menuliskan kesimpulan dari masalah yang diberikan, yaitu jumlah batu tidak cukup untuk membuat 20 lapisan karena membutuhkan 1.780 batu, sementara hanya tersedia 1.500 batu. Subjek menyebutkan bahwa dengan 1.500 batu, maksimal hanya bisa dibuat 18 lapisan. Kemampuan dalam memeriksa kembali rencana dan perhitungan tidak dapat diidentifikasi secara langsung

melalui hasil tes, sehingga perlu dilakukan wawancara dengan subjek ST2 guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses berpikir siswa.

##### (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek ST2 pada tahap memeriksa kembali:

PT214 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*

ST214 : *“Yakin kak, karena sudah saya cek beberapa kali.”*

PT215 : *“Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?”*

ST215 : *“Saya cek ulang langkah-langkahnya, kak. Dari mencari beda, suku pertama, sampai menghitung*

*jumlah batunya. Biar yakin kalau semua langkahnya udah benar.”*

PT216 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”*

ST216 : *“Batu yang tersedia tidak cukup untuk membuat 20 lapisan dan hanya bisa membuat maksimal 18 lapisan.”*

PT217 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek ST2 mampu menyebutkan kesimpulan dari soal dengan jelas dan rinci, yaitu batu yang tersedia tidak cukup untuk membuat 20 lapisan dan hanya bisa membuat maksimal 18 lapisan. Subjek ST2 juga mampu melakukan pengecekan ulang terhadap rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Hal ini terlihat dari pernyataannya yang menyebutkan bahwa subjek mengevaluasi kembali langkah-langkah pengerjaannya secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek ST2 memenuhi kedua indikator pada tahap memeriksa kembali, yaitu mampu menentukan kesimpulan dari masalah dan mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST2 memiliki kemampuan yang baik dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian.

**b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kebiasaan Belajar Sedang dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan**

1) Subjek SS1 (Subjek dengan Kebiasaan Belajar Sedang Pertama)

Berikut hasil pengerjaan subjek SS1 pada soal nomor 1:

Diket:  $U_5 = 45$   
 $U_{10} = 85$   
 $n = 20$   
 Dit: Apakah jumlah batu yang tersedia: 1.500 cukup untuk menyusun 20 lapisan? Berikan alasanmu! Jika tidak cukup, berapamaksimal lapisan batu yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada?

Dij:  $U_n = a + (n-1) \cdot b$   
 $U_5 = a + (5-1) \cdot b = 45$   
 $: a + 4 \cdot b = 45$   
 $: a + 4b = 45$   
 $U_{10} = a + (10-1) \cdot b = 85$   
 $: a + 9b = 85$

$a + 9b = 85$  Rumus  $SN = \frac{n}{2} (2a + n - 1 \times b)$   
 $a + 4b = 45$   
 $\frac{5b = 40}{b = \frac{40}{5}}$   
 $b = 8$   
 $a + 4 \cdot 8 = 45$   
 $: a + 32 = 45$   
 $: a = 45 - 32$   
 $: a = 13$

$= \frac{20}{2} (2 \cdot 13 + 20 - 1 \times 8)$   
 $= 10 (26 + 20 - 8)$   
 $= 10 \cdot 38$   
 $= 380$

Jadi, batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan.

Memahami Masalah

Merencanakan Penyelesaian

Melaksanakan Rencana Penyelesaian

**Gambar 4.3**  
**Jawaban Subjek SS1 pada Soal Nomor 1**

**a) Memahami Masalah**

(1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.3, diketahui bahwa subjek SS1 mampu menentukan informasi yang diketahui dari soal, yaitu  $U_5 = 45$ ,  $U_{10} = 85$ ,  $n = 20$ , dan jumlah batu

yang tersedia yaitu 1.500 batu. Subjek SS1 juga mampu menentukan apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan, serta berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat jika tidak cukup. Subjek SS1 menggunakan representasi verbal dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Meskipun tidak menggunakan simbol atau notasi matematika secara keseluruhan, kemampuan verbal yang ditunjukkan subjek sudah cukup merepresentasikan penguasaan konsep awal dari permasalahan yang diberikan. Selain itu, subjek mampu mengungkapkan permasalahan menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri, tanpa menyalin ulang informasi yang diberikan dalam soal, serta

merumuskan dengan kalimat yang berbeda dari konteks soal.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi ketiga indikator pada tahap memahami masalah, yaitu mampu menentukan informasi yang diketahui dari soal, mampu menentukan apa yang ditanyakan dari soal, dan mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri. sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SS1 mampu memahami masalah dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS1 pada tahap memahami masalah:

PS101 : *“Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*

SS101 : *“Iya, bisa. Soalnya tentang menyusun batu yang jumlah batunya bertambah tiap lapisan. Yang harus dicari berapa jumlah batu yang dibutuhkan untuk 20 lapisan dan lihat apakah cukup dengan 1.500 batu yang tersedia.”*

PS102 : *“Berarti paham ya maksud permasalahan dari soal yang diberikan?”*

SS102 : *“Iya, paham kak.”*

PS103 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*

SS103 : *“Pada lapisan ke-5 ada 45 batu, lapisan ke-10 ada 85 batu, total lapisan ada 20, dan jumlah batu yang tersedia 1.500.”*

PS104 : *“Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*

SS104 : *“Yang ditanyakan yaitu apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan, jika tidak cukup berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada.”*

PS105 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*

SS105 : *“Tidak ada, kak.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SS1 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dari soal yang diberikan, yaitu pada lapisan ke-5 ada 45 batu, pada lapisan ke-10 ada 85 batu, total lapisan ada 20, dan jumlah batu yang tersedia yaitu 1.500. Subjek SS1 juga mampu menjelaskan apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu apakah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20

lapisan. Jika tidak cukup, maka ditanyakan berapa lapisan maksimal yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada. Dari wawancara tersebut juga diketahui bahwa subjek SS1 mampu menjelaskan permasalahan dengan bahasa sendiri, yang menyatakan: “Soalnya tentang menyusun batu yang jumlah batunya bertambah tiap lapisan. Yang harus dicari berapa jumlah batu yang dibutuhkan untuk 20 lapisan dan lihat apakah cukup dengan 1.500 batu yang tersedia”.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS1 memenuhi ketiga indikator pada tahap memahami masalah, sehingga dapat dikatakan bahwa subjek memiliki pemahaman yang baik terhadap soal yang diberikan.

## **b) Merencanakan Penyelesaian**

### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.3, diketahui bahwa subjek SS1 mampu merumuskan rencana penyelesaian masalah dengan menentukan nilai suku pertama ( $a$ ) dan beda ( $b$ ) dari pola barisan aritmatika menggunakan informasi pada lapisan ke-5 dan ke-10. Selanjutnya, subjek menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n$ ) untuk menghitung total kebutuhan batu hingga lapisan ke-20. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan jumlah batu yang

tersedia guna menarik kesimpulan mengenai kecukupan batu. Selain itu, subjek SS1 juga mampu menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, yaitu rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$ , serta rumus jumlah  $n$  suku pertama:  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ . Namun, rumus  $S_n$  yang dituliskan oleh subjek masih kurang tepat, subjek tidak menyertakan tanda kurung pada bagian  $(n - 1)b$ . Kesalahan ini terletak pada penggunaan tanda kurung yang tidak sesuai, sehingga dapat mengubah urutan operasi dan berpotensi menghasilkan kesalahan dalam perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek masih mengalami kesulitan dalam merepresentasikan bentuk simbolik rumus matematika secara tepat sesuai kaidah penulisan yang benar.

Berdasarkan hasil analisis tes tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek SS1 memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu mampu menentukan rencana penyelesaian dan mampu menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS1 pada tahap merencanakan penyelesaian:

PS106 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*

SS106 : *“Pertama saya buat dua persamaan dari informasi yang diketahui, yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Dari dua persamaan itu saya cari beda, setelah dapat nilai beda, saya cari suku pertama. terus saya pakai rumus  $S_n$  untuk menghitung total batu yang dibutuhkan sampai lapisan ke-20. Setelah itu, saya bandingkan hasilnya sama 1.500 batu yang tersedia.”*

PS107 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*

SS107 : *“Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , buat cari beda sama suku pertama. Lalu pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , buat cari jumlah batu.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SS1 mampu menyebutkan rencana penyelesaian masalah

secara sistematis. Subjek menjelaskan bahwa langkah yang dilakukan adalah menyusun dua persamaan berdasarkan informasi pada soal dengan menggunakan rumus suku ke- $n$ ,

kemudian mencari nilai beda ( $b$ ) melalui metode eliminasi, menentukan suku pertama ( $a$ ), dan menghitung jumlah batu menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n$ ). Selain

itu, subjek juga mampu menyebutkan rumus-rumus yang digunakan, yaitu rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$  dan rumus jumlah  $n$  suku pertama:  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ .

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS1 memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu mampu menentukan strategi atau rencana penyelesaian dan mampu menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek SS1 telah menunjukkan kemampuan dalam merencanakan penyelesaian masalah secara sistematis dan tepat.

### c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan Gambar 4.3, diketahui bahwa subjek SS1 mampu menerapkan rencana penyelesaian masalah, yaitu dengan membuat dua persamaan berdasarkan rumus

$U_n$ , kemudian melakukan eliminasi untuk menentukan nilai beda ( $b$ ). Nilai  $b$  yang diperoleh kemudian disubstitusikan untuk mencari suku pertama ( $a$ ). Selanjutnya, subjek menggunakan rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah keseluruhan batu pada lapisan ke-20. Namun demikian, subjek belum mampu menerapkan rumus secara menyeluruh dengan benar. Terdapat kesalahan dalam penulisan rumus  $S_n$ , sehingga hasil akhir yang diperoleh kurang tepat.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SS1 hanya memenuhi salah satu indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu menerapkan langkah-langkah yang telah direncanakan. Namun, karena kesalahan dalam penulisan dan penerapan rumus  $S_n$ , sehingga subjek belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik secara keseluruhan.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS1 pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian:

PS108 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

SS108 : *“Pertama, saya buat dua persamaan dari informasi soal, yaitu lapisan ke-5 dan ke-10. Persamaannya  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ . Terus saya kurangi kedua persamaan itu supaya ketemu nilai beda  $b$ , hasilnya  $b = 8$ . Setelah itu, saya masukkan  $b = 8$  ke persamaan pertama buat cari  $a$ , jadi  $a = 13$ .”*

PS109 : *“Kalau untuk mencari jumlah batu di lapisan ke-20, bagaimana?”*

SS109 : *“Saya pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , nilai  $a = 13$ ,  $b = 8$ ,  $n = 20$ . Saya hitung dulu  $2 \times 13 = 26$ , lalu  $1 \times 8 = 8$ . Jadi di dalam kurung itu  $26 + 20 - 8 = 38$ . Lalu 20 dibagi 2 hasilnya 10, dan  $10 \times 38 = 380$ . Jadi, jumlah batu sampai lapisan ke-20 adalah 380 batu.”*

PS110 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*

SS110 : *“Nggak ada kendala, kak. Cuma harus hati-hati waktu cari suku pertama dan beda.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SS1 mampu menjelaskan penerapan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu untuk menentukan beda barisan ( $b$ ), subjek membuat persamaan dari lapisan ke-10 dan ke-5, yaitu  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ , kemudian kedua persamaan dikurangi, sehingga diperoleh  $b = 8$ . Untuk menentukan suku pertama nilai  $b$  disubstitusikan ke salah satu persamaan, diketahui  $a = 13$ . Untuk mencari jumlah batu di lapisan ke-20, subjek menggunakan rumus  $S_n$ . Perhitungan yang dilakukan menunjukkan kesalahan dalam substitusi nilai ke dalam rumus. Hasil akhir yang diperoleh kurang tepat karena kesalahan penerapan rumus, meskipun langkah penyelesaian secara umum telah disusun dengan benar.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS1 hanya memenuhi satu indikator pada tahap melaksanakan rencana, yaitu mampu menerapkan rencana yang telah dibuat, tetapi belum mampu menerapkan rumus yang digunakan dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik secara keseluruhan.

## d) Memeriksa Kembali

### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.3, dapat diketahui bahwa subjek SS1 mampu menuliskan kesimpulan dari masalah yaitu jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan. Sementara itu, indikator memeriksa kembali rencana dan perhitungan belum dapat diidentifikasi secara langsung melalui hasil tes. Hasil tes belum memberikan kepastian apakah subjek SS1 telah melakukan pemeriksaan terhadap rencana maupun perhitungan yang telah dibuat. Oleh karena itu, guna memperoleh kejelasan mengenai hal tersebut, dilakukan wawancara lanjutan dengan subjek SS1.

### (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS1 pada tahap memeriksa kembali:

- PS111 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*
- SS111 : *“Iya kak, saya cukup yakin, soalnya saya sudah memeriksa lagi langkah-langkahnya dan hasil akhirnya juga sesuai dengan perhitungannya.”*
- PS112 : *“Lalu, bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?”*
- SS112 : *“Saya periksa lagi langkah-langkahnya satu per satu, kak. Saya cek apakah persamaannya sudah benar, lalu memastikan nilai a dan b-nya sudah sesuai. Setelah itu, saya hitung ulang jumlah batunya untuk memastikan hasilnya benar.”*
- PS113 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”*
- SS113 : *“Jadi, batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan.”*

PS114 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SS1 mampu menyebutkan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Namun, kesimpulan yang disampaikan belum tepat, karena subjek menyatakan bahwa jumlah batu yang tersedia cukup untuk membuat 20 lapisan, sedangkan hasil perhitungan menunjukkan sebaliknya. Subjek juga mencoba untuk memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan, tetapi masih terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan, sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan jawaban yang seharusnya.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi kedua indikator pada tahap memeriksa kembali, yaitu belum mampu menentukan kesimpulan dari masalah dengan tepat dan belum mampu memeriksa kembali rencana penyelesaian dan perhitungan yang dilakukan secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan subjek SS1 dalam tahap memeriksa kembali penyelesaian masalah masih belum optimal.

## 2) Subjek SS2 (Subjek dengan Kebiasaan Belajar Sedang Kedua)

Berikut hasil pengerjaan subjek SS2 pada soal nomor 1:

The image shows a handwritten solution for an arithmetic series problem, annotated with four stages of problem-solving:

- Memahami Masalah:** Identifies the given values:  $U_5 = 45$  and  $U_{10} = 80$ .
- Merencanakan Penyelesaian:** Writes the general term formula:  $U_n = a + (n-1)b$ . Substitutes the given values to form two equations:  $a + 4b = 45$  and  $a + 9b = 85$ .
- Melaksanakan Rencana Penyelesaian:** Solves the system of equations. Subtracting the first equation from the second gives  $5b = 40$ , so  $b = 8$ . Substituting  $b = 8$  into the first equation gives  $a + 32 = 45$ , so  $a = 13$ .
- Final Calculation:** Calculates the sum of the first 20 terms using the formula  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ . The calculation is:  $S_{20} = \frac{20}{2}(2 \cdot 13 + (20-1) \cdot 8) = 10(26 + 19 \cdot 8) = 10(45) = 450$ .

**Gambar 4.4**  
Jawaban Subjek SS2 pada Soal Nomor 1

## a) Memahami Masalah

## (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.4, dapat diketahui bahwa subjek SS2 mampu menentukan apa yang diketahui dari soal, yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , namun subjek tidak menuliskan jumlah lapisan dan batu yang tersedia dilembar jawaban. Subjek SS2 juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Namun demikian, subjek SS2

mampu menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan kalimat sendiri, meskipun belum lengkap.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 hanya memenuhi kedua indikator pada tahap memahami masalah, yaitu mampu menentukan apa yang diketahui, belum mampu menentukan apa yang ditanyakan pada masalah serta mampu menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS2 mampu memahami masalah dengan cukup baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS2 pada tahap memahami masalah:

PS201 : *“Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*

SS201 : *“Soalnya tentang menyusun batu yang jumlah batunya bertambah tiap lapisan. Kita harus cari tahu total batu yang dibutuhkan untuk 20 lapisan dan lihat apakah cukup dengan 1.500 batu yang tersedia.”*

PS202 : *“Baik, apakah kamu paham maksud permasalahan dari soal yang diberikan?”*

SS202 : *“Iya, paham kak.”*

PS203 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*

SS203 : *“Yang pertama itu jumlah batu di lapisan ke-5, yaitu 45 batu. Terus lapisan ke-10 itu ada 85 batu. Lalu ada juga informasi total batunya 1.500. Sama jumlah lapisannya itu ada 20, tapi nggak ditulis kak.”*

PS204 : *“Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*

SS204 : *“Yang ditanyain itu apakah 1.500 batu itu cukup untuk buat 20 lapisan. Kalau tidak cukup, maka harus dicari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*

PS205 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*

SS205 : *“Nggak ada kak, soalnya cukup jelas.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

SS2 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dari soal secara lengkap, meskipun ada informasi yang lupa dituliskan pada lembar jawaban yaitu jumlah lapisan (20) dan total batu yang tersedia (1.500). Hal ini menunjukkan bahwa subjek sebenarnya memahami informasi tersebut, hanya lupa tidak menuliskannya. Subjek SS2 juga mampu menjelaskan apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu apakah

batu yang tersedia cukup untuk 20 lapisan, dan jika tidak cukup, berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memiliki pemahaman terhadap informasi yang ditanyakan dalam soal, meskipun tidak diungkapkan secara tertulis pada lembar jawaban. Subjek SS2 mampu menuliskan permasalahan yang ada dalam soal dengan kalimat sendiri, tanpa menyalin langsung dari soal yang diberikan, hal ini menunjukkan subjek memiliki pemahaman yang jelas terhadap isi soal tersebut.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 memenuhi ketiga indikator pada tahap memahami masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SS2 mampu memahami masalah dengan baik.

## b) Merencanakan Penyelesaian

### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan Gambar 4.4, dapat diketahui bahwa subjek SS2 menuliskan rencana penyelesaian dengan tepat, yaitu menentukan beda dan suku pertama menggunakan dua persamaan dari rumus  $U_n$ , kemudian menggunakan rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah batu sampai lapisan ke-20. Subjek kemudian membandingkan jumlah batu yang

dibutuhkan dengan jumlah batu yang tersedia. Selain itu, subjek SS2 juga menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$ , dan rumus jumlah  $n$  suku pertama:  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ . Namun, terdapat kesalahan dalam penulisan rumus  $S_n$  yaitu subjek tidak menuliskan tanda kurung untuk memisahkan operasi dengan benar, yang dapat memengaruhi urutan operasi dan hasil perhitungan yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum memahami struktur rumus dengan tepat.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu mampu menentukan langkah atau strategi penyelesaian yang tepat, menentukan rumus yang relevan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek memiliki kemampuan yang baik dalam merencanakan penyelesaian.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS2 pada tahap merencanakan penyelesaian:

PS206 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*

SS206 : *“Pertama saya buat dua persamaan dari jumlah batu di lapisan ke-5 dan ke-10 pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Setelah itu, saya cari bedanya dulu, lalu nilai  $b$  dimasukkan ke salah satu persamaan buat cari  $a$ . Setelah ketemu  $a$  dan  $b$ , saya substitusikan ke rumus  $S_n$  untuk mencari jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20. Lalu, saya cek hasilnya cukup atau nggak sama batu yang tersedia.”*

PS207 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?”*

SS207 : *“Saya pakai dua rumus kak, yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ , sama  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ .”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SS2 mampu menyebutkan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek menggunakan informasi  $U_5$  dan  $U_{10}$  untuk mencari beda dan suku pertama, menggunakan rumus  $S_n$  untuk mencari total batu,

membandingkan dengan jumlah batu yang tersedia. Meskipun tidak menyebutkan perhitungan secara rinci, penjelasannya menunjukkan bahwa subjek memahami dan merencanakan langkah-langkah secara sistematis. Subjek SS2 juga mampu menjelaskan rumus yang digunakan, yaitu rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$ , dan rumus jumlah  $n$  suku pertama:  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ .

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu mampu menentukan rencana dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek SS2 mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik.

### c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.4, dapat diketahui bahwa subjek SS2 mampu menerapkan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek menghitung beda dari informasi  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , sehingga diperoleh  $b = 8$ . Kemudian, nilai  $b$  disubstitusikan ke persamaan pertama dan diperoleh  $a = 13$ . Subjek juga menuliskan rencana untuk menghitung total batu dengan rumus jumlah

$n$  suku pertama, yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Namun penulisan rumus  $S_n$  tersebut kurang tepat karena subjek menuliskan  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ , yang menunjukkan adanya kekeliruan dalam penggunaan tanda kurung dan urutan operasi. Selain itu, subjek SS2 belum mampu menerapkan rumus tersebut dengan tepat. Terjadi kesalahan dalam proses substitusi nilai ke dalam rumus, subjek menuliskan:  $\frac{20}{2}(2 \times 13 + 20 - 1) \times 8 = 10(26 + 19) \times 8 = 10 \times 45 \times 8 = 3.600$ , yang tidak sesuai dengan penyelesaian seharusnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum memahami cara substitusi nilai ke dalam rumus  $S_n$  dengan benar, serta terdapat kesalahan dalam penggunaan tanda kurung yang menyebabkan urutan operasi matematika menjadi kurang tepat.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 hanya memenuhi salah satu indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu menerapkan langkah-langkah yang telah direncanakan. Namun, subjek belum mampu menggunakan rumus secara tepat karena terjadi kesalahan dalam substitusi dan perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik secara keseluruhan.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SS2 pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian:

PS208 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

SS208 : *“Pertama, saya cari beda dari barisan aritmatikanya. Karena diketahui  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , lalu saya buat dua persamaan  $U_5 = a + 4b = 45$  dan  $U_{10} = a + 9b = 85$ . Kedua persamaan itu saya eliminasi, jadi  $5b = 40$ , maka dapat  $b = 8$ . Nilai  $b$  ini saya masukkan ke persamaan pertama, jadi  $a + 4 \times 8 = 45$ , hasilnya  $a = 13$ . Setelah itu, saya cari jumlah batu di lapisan 20-nya, jadi saya pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$  pertama saya hitung dulu yang di dalam kurung:  $2 \times 13 = 26$ , terus  $20 - 1 = 19$ . Jadi di dalam kurung itu  $26 + 19 = 45$ , dikali 8. Terus  $20 \div 2 = 10$ , tinggal dikalikan  $10 \times 45 \times 8 = 3.600$ .”*

PS209 : *“Baik. Setelah mendapatkan hasil tersebut, apakah batu yang tersedia cukup?”*

SS209 : *“Karena hasilnya 3.600, berarti jumlah batu yang tersedia nggak cukup, kak. Soalnya cuma ada 1.500.”*

PS210 : *“Bisakah kamu menentukan berapa lapisan maksimal yang bisa disusun dengan 1.500 batu?”*

SS210 : *“Waktu itu saya hanya menghitung total batu yang digunakan kak, jadi belum bisa menentukan berapa lapisan maksimal yang bisa disusun.”*

PS211 : *“Baik dek, berarti belum mencari lapisan maksimalnya ya?”*

SS211 : *“Iya kak, belum.”*

PS212 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*

SS212 : *“Ada kak. Saya nggak tahu gimana caranya mencari jumlah maksimal lapisan yang bisa dibuat dari batu yang ada.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

SS2 mampu menjelaskan penerapan rencana yang

digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu menghitung beda, mencari suku pertama, dan menggunakan rumus  $S_n$  untuk mencari jumlah batu, sesuai dengan rencana yang dituliskan di lembar jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS2 memiliki pemahaman terhadap langkah-langkah penyelesaian, namun belum mampu menerapkan rumus yang digunakan secara tepat. Subjek mengalami kesulitan ketika memasukkan nilai ke dalam rumus  $S_n$ , sehingga hasil perhitungannya kurang tepat, yaitu 3.600 batu. Kesalahan tersebut juga terlihat pada penulisan rumus yang tidak konsisten serta kesalahan dalam operasi perhitungan.

Berdasarkan analisis hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 hanya memenuhi satu

indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu menerapkan langkah penyelesaian sesuai rencana, namun belum mampu menerapkan rumus dengan benar. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SS2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara lengkap dan tepat, karena belum mampu menerapkan rumus dengan benar meskipun memahami langkah-langkahnya.

#### d) Memeriksa Kembali

##### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan hasil tes, diketahui bahwa subjek SS2 tidak menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Penyelesaian pada lembar jawaban hanya sampai pada tahap menghitung jumlah batu untuk 20 lapisan, yaitu 3.600 batu. Namun, dalam perhitungannya terdapat kesalahan pada proses substitusi dan operasi hitung. Subjek tidak melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu menentukan jumlah maksimal lapisan yang dapat dibuat dari 1.500 batu, meskipun subjek menyadari bahwa batu yang tersedia tidak cukup. Oleh karena itu, berdasarkan hasil tes belum dapat dipastikan apakah subjek telah melakukan tahap memeriksa

kembali. Untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait indikator tersebut, dilakukan wawancara lanjutan dengan subjek SS2.

##### (2) Analisis Kutipan Wawancara

Kutipan wawancara pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

PS213 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*

SS213 : *“Yakin, kak.”*

PS214 : *“Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?”*

SS214 : *“Saya cek lagi, kak, mulai dari cari b sama a-nya, terus saya lihat lagi rumus  $S_n$ -nya udah bener atau belum.”*

- PS215 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”*
- SS215 : *“Kesimpulannya, jumlah batu yang tersedia itu nggak cukup buat nyusun 20 lapisan. Soalnya dari perhitungan dibutuhkan 3.600 batu, padahal yang tersedia cuma 1.500.”*
- PS216 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SS2 mampu menyebutkan kesimpulan dari soal meskipun tidak dituliskan pada lembar jawaban. Dalam wawancara, subjek menyatakan bahwa jumlah batu tidak cukup untuk menyusun 20 lapisan, karena menurut perhitungannya dibutuhkan 3.600 batu, sedangkan persediaannya hanya 1.500. Namun, kesimpulan tersebut belum tepat, karena hasil perhitungan yang benar menunjukkan bahwa hanya dibutuhkan 1.780 batu. Hal ini

menunjukkan bahwa subjek telah mencoba memahami inti dari penyelesaian, tetapi masih mengalami kesalahan dalam proses perhitungan. Subjek SS2 juga memeriksa kembali rencana dan perhitungannya dengan mengecek ulang seluruh proses dari awal, mulai dari menentukan beda barisan, suku pertama, hingga menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n$ ). Namun, meskipun subjek SS2 telah melakukan pemeriksaan ulang terdapat kesalahan pada proses substitusi ke dalam rumus, sehingga menunjukkan bahwa subjek belum melakukan pemeriksaan terhadap

rencana dan langkah-langkah penyelesaian secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SS2 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap memeriksa kembali, yaitu subjek belum mampu menarik kesimpulan yang benar dari soal dan subjek belum mampu memeriksa kembali langkah dan perhitungannya secara keseluruhan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek SS2 belum mampu memeriksa kembali penyelesaian secara keseluruhan.

**c. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kebiasaan Belajar Rendah dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan**

1) Subjek SR1 (Subjek dengan Kebiasaan Belajar Rendah Pertama)

Berikut hasil pengerjaan subjek SR1 pada soal nomor 1:

Diket :  $U_5 = 45$   
 $U_{10} = 85$   
 Ditanya: Jumlah batu pertapiisan?

Memahami Masalah

Jawab :  $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_5 = a + (5-1)b$   
 $= a + 4b = 45$   
 $U_{10} = a + (10-1)b$   
 $= a + 9b = 85$

$a + 4b = 45$   
 $a + 9b = 85$   
 $\underline{a + 4b = 45 -}$   
 $5b = 40$   
 $b = 8$

$a = a + 4b = 45$   
 $= a + 4 \cdot 8 = 45$   
 $= a + 32 = 45$   
 $a = 45 - 32$   
 $a = 13$

Merencanakan Penyelesaian

**Gambar 4.5**  
**Jawaban Subjek SR1 pada Soal Nomor 1**

### a) Memahami Masalah

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.5, dapat diketahui bahwa subjek SR1 menuliskan informasi yang diketahui dari soal, yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Namun, subjek tidak menuliskan informasi terkait jumlah lapisan (20 lapisan) dan total batu yang tersedia (1.500 batu). Subjek SR1 juga menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, namun belum lengkap. Subjek hanya menuliskan “jumlah batu per lapisan”, namun yang ditanyakan dalam soal adalah jumlah batu dari lapisan ke-1 sampai lapisan ke-20, yang berarti menyangkut jumlah total batu, bukan per lapisan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum sepenuhnya memahami

maksud pertanyaan yang ada dalam soal secara keseluruhan. Namun demikian, subjek SR1 mampu menuliskan permasalahan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan bahasa sendiri, meskipun belum lengkap secara detail. Ini menunjukkan bahwa subjek sudah mulai memahami konteks soal.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 belum sepenuhnya memenuhi seluruh indikator pada tahap memahami masalah, yaitu hanya mampu menentukan sebagian informasi yang diketahui dari

soal, belum mampu menentukan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap serta mampu menuliskan ulang permasalahan dengan bahasanya sendiri.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR1 pada

tahap memahami masalah:

PR101 : *“Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Kalau bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*

SR101 : *“Hmm, jadi soal ini tentang seorang arsitek yang sedang merancang jalur batu berbentuk lingkaran. Jalur tersebut terdiri dari 20 lapisan. Setiap lapisan jumlah batunya terus bertambah, mengikuti pola barisan aritmetika. Diketahui di soal lapisan ke-5 itu ada 45 batu, dan lapisan ke-10 itu ada 85 batu.”*

PR102 : *“Baik. Apakah kamu memahami maksud dari permasalahan tersebut?”*

SR102 : *“Iya, saya paham. Intinya disuruh mencari apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan. Kalau ternyata batunya nggak cukup, berarti harus dicari maksimal bisa buat berapa lapisan dari jumlah batu yang ada.”*

PR103 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*

SR103 : *“Yang saya tahu, di lapisan ke-5 ada 45 batu, terus di lapisan ke-10 ada 85 batu. Jumlah lapisan yang mau dibuat itu 20, dan batu yang tersedia totalnya 1.500. Tapi saya lupa nulis jumlah lapisan dan jumlah batu di lembar jawabannya, kak.”*

PR104 : *“Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*

SR104 : *“Yang ditanyakan itu... apakah batu yang tersedia cukup untuk membuat 20 lapisan. Kalau ternyata nggak cukup, harus mencari berapa lapisan maksimal yang bisa di buat dari jumlah batu yang ada.”*

PR105 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*

SR105 : *“Nggak ada kak, soalnya cukup jelas.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SR1 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dari soal, termasuk yang sebelumnya tidak dituliskan di lembar jawaban, yaitu jumlah lapisan (20 lapisan) dan jumlah batu yang tersedia (1.500 batu). Ini menunjukkan bahwa subjek sebenarnya mengetahui informasi tersebut, hanya lupa menuliskannya saat mengerjakan soal. Subjek SR1 juga mampu menjelaskan dengan baik apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu tentang apakah batu yang tersedia cukup dan berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat jika tidak cukup. Ketika diminta untuk menjelaskan maksud soal,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
LEMBER  
subjek mampu menguraikan inti permasalahan dengan kalimat sendiri. Soal berkaitan dengan seorang arsitek yang merancang jalur batu berbentuk melingkar, di mana jumlah batu bertambah pada setiap lapisan, dan perlu diperiksa apakah jumlah batu yang tersedia mencukupi. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memahami permasalahan secara menyeluruh dan mampu menyampaikannya dengan bahasanya sendiri.

Berdasarkan analisis hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 memenuhi semua indikator

pada tahap memahami masalah, yaitu menentukan informasi yang diketahui dari soal, mampu menentukan apa yang ditanyakan dalam soal, serta mampu menjelaskan masalah dengan bahasa dan kalimat sendiri.

## b) Merencanakan Penyelesaian

### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.5, dapat diketahui bahwa subjek SR1 mampu menentukan rencana awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu mencari nilai  $a$  dan  $b$  berdasarkan informasi yang diketahui dari soal, yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Subjek membuat dua persamaan menggunakan rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Namun, subjek SR1 tidak menuliskan rencana untuk

menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk membuat 20 lapisan. Hal ini menunjukkan bahwa rencana penyelesaian yang dituliskan subjek belum lengkap. Selain itu, Subjek SR1 hanya menuliskan rumus yang digunakan untuk mencari nilai  $a$  dan  $b$  yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ .

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu belum mampu menyusun rencana yang lengkap untuk menyelesaikan masalah dan belum mampu menentukan semua rumus yang

diperlukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR1 belum memiliki kemampuan yang baik dalam merencanakan penyelesaian masalah.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR1 pada tahap merencanakan penyelesaian:

PR106 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*

SR106 : *“Langkah pertama yang saya lakukan adalah mencari nilai suku pertama dan bedanya kak. Karena disoal sudah diketahui jumlah batu di lapisan ke-5 dan ke-10, saya membuat dua persamaan menggunakan rumus  $U_n$  untuk menentukan nilai  $a$  dan  $b$ .”*

PR107 : *“Baik, setelah itu apa rencana selanjutnya?”*

SR107 : *“Setelah dapat nilai  $a$  dan  $b$ , rencananya saya mau cari jumlah total batu untuk 20 lapisan. Tapi waktu itu saya lupa rumusnya, jadi saya hanya bisa sampai mencari  $a$  dan  $b$  saja.”*

PR108 : *“Rumus apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal tersebut?”*

SR108 : *“Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , kak.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SR1 hanya mampu menentukan sebagian rencana penyelesaian, yaitu mencari nilai  $a$  dan  $b$  berdasarkan dua informasi yang diketahui dari soal ( $U_5$  dan  $U_{10}$ ). Namun, subjek tidak mampu menentukan rencana penyelesaian secara keseluruhan karena tidak mengingat rumus yang digunakan untuk mencari jumlah keseluruhan batu pada lapisan ke-20. Selain itu, subjek hanya mampu menyebutkan salah satu rumus yang digunakan, yaitu:  $U_n =$

$a + (n - 1)b$ . Hal ini menunjukkan subjek belum mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara menyeluruh, khususnya dalam menentukan rumus yang relevan untuk menemukan solusi akhir dari soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian. Subjek belum mampu menentukan rencana penyelesaian secara lengkap dan belum mampu menentukan semua rumus yang diperlukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR1 belum mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik.

### c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.5, dapat diketahui bahwa subjek hanya mampu menerapkan sebagian dari langkah-langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek dapat menentukan nilai suku ke-5 ( $U_5 = 45$ ) dan suku ke-10 ( $U_{10} = 85$ ), serta dapat mengidentifikasi nilai beda ( $b = 8$ ) dan suku pertama ( $a = 13$ ). Namun, subjek belum mampu menerapkan setiap rumus yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah secara utuh. Subjek tidak

menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ ) dalam menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk menyusun 20 lapisan. Dengan demikian, subjek hanya menerapkan satu bagian dari rencana penyelesaian, dan belum menyelesaikan masalah secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu belum mampu menerapkan seluruh rencana secara lengkap dan belum mampu menerapkan semua rumus yang digunakan dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR1 pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian:

PR109 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

SR109 : *“Jadi pertama saya lihat dulu yang diketahui dari soal, yaitu jumlah batu di lapisan ke-5 itu 45 dan di lapisan ke-10 itu 85. Lalu saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Terus saya buat dua persamaan, satu untuk  $U_5$  dan satu lagi untuk  $U_{10}$ , biar bisa cari nilai  $a$  dan  $b$ -nya.”*

PR110 : *“Setelah kamu mendapatkan nilai  $a$  dan  $b$ , apa yang kamu lakukan?”*

SR110 : *“Harusnya saya hitung jumlah batu sampai lapisan 20 kak, tapi saya lupa rumusnya, jadi tidak saya lanjutkan.”*

PR111 : *“Baik, adakah kendala dalam menyelesaikan soal ini?”*

SR111 : *“Iya, ada kak. Kendalanya saya lupa rumus untuk mencari jumlah batu di lapisan 20-nya kak.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SR1 belum mampu menjelaskan secara utuh proses pengerjaan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah.

Subjek hanya dapat mencari nilai  $a$  dan  $b$  dari pola barisan aritmatika, tetapi tidak dapat menjelaskan kelanjutan prosesnya. Ketika ditanya bagaimana cara menghitung jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20, subjek tampak ragu-ragu dan tidak mengingat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum memahami atau belum mengingat kembali

rumus jumlah  $n$  suku pertama yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan soal ini. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu menerapkan setiap rumus yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek hanya dapat menentukan nilai  $a$  dan  $b$ , tetapi tidak melanjutkan ke tahap menghitung jumlah seluruh lapisan karena lupa rumus yang harus digunakan. Dengan kata lain, subjek belum memahami secara utuh proses melaksanakan rencana penyelesaian.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu penerapan rencana hanya sebagian, tidak sampai selesai menghitung total batu. Penggunaan rumus juga belum lengkap, hanya satu rumus yang digunakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan baik.

#### **d) Memeriksa Kembali**

##### **(1) Analisis Hasil Tes**

Berdasarkan hasil tes, dapat diketahui bahwa subjek SR1 tidak menentukan kesimpulan dari masalah yang diberikan, karena hanya menyelesaikan sampai tahap

menentukan nilai  $a$  dan  $b$ . Subjek tidak melanjutkan ke tahap menghitung jumlah seluruh batu untuk 20 lapisan, sehingga pertanyaan dalam soal tidak terjawab. Indikator memeriksa kembali rencana dan perhitungan tidak tampak dalam hasil tes. Untuk itu, dilakukan wawancara guna menggali lebih dalam proses berpikir subjek.

##### **(2) Analisis Kutipan Wawancara**

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR1 pada tahap memeriksa kembali:

PR112 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*

- SR112 : *“Hmm... saya nggak terlalu yakin, soalnya saya cuma sampai cari nilai  $a$  sama  $b$  aja. Saya belum lanjut ke perhitungan jumlah total batunya, jadi belum tahu hasil akhirnya gimana.”*
- PR113 : *“Oke, setelah kamu menyelesaikan soal, apakah kamu memeriksa kembali perhitungannya?”*
- SR113 : *“Saya nggak sempat periksa ulang, kak. Karena udah bingung pas mau lanjut cari jumlah batu, soalnya lupa rumusnya kak.”*
- PR114 : *“Apakah kamu bisa menentukan kesimpulan dari soal yang diberikan?”*
- SR114 : *“Nggak bisa kak, soalnya tadi itu... saya belum selesai ngitung semuanya. Jadi saya nggak tahu kesimpulannya apa.”*
- PR115 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SR1 belum mampu menyimpulkan hasil akhir dari soal yang diberikan. Subjek hanya menyelesaikan sampai tahap menentukan nilai  $a$  dan  $b$ , namun belum melanjutkan ke proses menghitung keseluruhan jumlah batu. Selain itu,

subjek SR1 juga tidak melakukan peninjauan ulang terhadap langkah-langkah penyelesaian maupun hasil yang diperoleh. Dalam wawancara, subjek menyampaikan bahwa ia merasa kurang yakin dan mengalami kesulitan dalam mengingat rumus yang diperlukan, sehingga pengerjaan tidak dilanjutkan.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR1 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap memeriksa kembali, yaitu belum mampu menarik kesimpulan dari soal yang diberikan dan

belum melakukan peninjauan terhadap perhitungan maupun langkah-langkah penyelesaiannya.

2) Subjek SR2 (Subjek dengan Kebiasaan Belajar Rendah Kedua)

Berikut hasil pengerjaan subjek SR2 pada soal nomor 1:

Diket : 1.  $u_5 = 45$   
2.  $u_{10} = 85$

Dijawab :  $u_n = a + (n-1) \cdot b$   
:  $a + 4b = 45$

$u_{10} = a + (n-1)b$   
:  $a + (10-1)b$   
:  $a + 9b = 85$

$a + 9b = 85$   
 $a + 4b = 45$   
-----  
 $5b = 40$   
 $b = 8$

$a + 4b = 45$   
 $a + 4 \cdot 8 = 32$   
 $a = 45 - 32$   
 $a = 13$

**Gambar 4.6**  
**Jawaban Subjek SR2 pada Soal Nomor 1**

a) **Memahami Masalah**

(1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan gambar 4.6, diketahui bahwa subjek SR2 menuliskan informasi yang diketahui dari soal, yaitu:  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Namun, subjek tidak menuliskan informasi lainnya, seperti jumlah lapisan (20) dan jumlah batu yang tersedia (1.500). Subjek SR2 juga tidak menuliskan secara jelas apa yang ditanyakan dalam soal. Meskipun demikian, subjek mampu menuliskan

permasalahan yang diketahui dengan bahasa dan kalimat sendiri, walaupun belum lengkap.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 belum memenuhi indikator pada tahap memahami masalah secara keseluruhan, yaitu belum mampu menentukan seluruh informasi yang diketahui dari soal, tidak menuliskan pertanyaan yang diminta dalam soal, dan mampu menuliskan masalah dengan bahasanya sendiri namun belum lengkap.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR2 pada tahap memahami masalah:

PR201 : *“Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Kalau bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*

SR201 : *“Hmm... Jadi soalnya itu tentang seorang arsitek yang mau bikin jalur batu di taman. Jalurnya itu bentuknya melingkar dan terdiri dari 20 lapisan. Nah, tiap lapisan itu jumlah batunya beda-beda, tapi ada polanya gitu, kayak bertambah terus gitu. Di lapisan ke-5 itu ada 45 batu, terus lapisan ke-10 itu ada 85 batu.”*

PR202 : *“Apakah kamu paham maksud permasalahan dari soal tersebut?”*

SR202 : *“Iya, kak. jadi maksudnya disuruh cari tahu apakah batu yang tersedia cukup atau enggak buat bikin semua 20 lapisan itu.”*

PR203 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*

SR203 : *“Yang diketahui itu jumlah batu di lapisan ke-5 adalah 45, terus di lapisan ke-10 ada 85 batu, dan total lapisan ada 20.”*

PR204 : *“Apakah ada yang lain, dek?”*

- SR204 : *“Oh iya ada, jumlah lapisannya ada 20, sama batu yang tersedia itu 1.500. Tapi tidak saya tulis di jawabannya kak.”*
- PR205 : *“Lalu, Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*
- SR205 : *“Yang ditanya itu, apakah batu yang 1.500 tadi cukup untuk buat semua 20 lapisan itu. Kalau ternyata nggak cukup, harus mencari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat dengan batu yang ada.”*
- PR206 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*
- SR206 : *“Hmm... tidak ada kak. Soalnya udah cukup jelas menurut saya.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

SR2 mampu menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal termasuk yang tidak dituliskan di lembar jawaban, yaitu jumlah lapisan (20) dan batu yang tersedia (1.500).

Subjek SR2 juga mampu menjelaskan dengan tepat apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu apakah 1.500 batu cukup untuk menyusun 20 lapisan, kalau tidak cukup harus mencari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat dengan batu yang tersedia walaupun tidak dituliskan dilembar jawaban.

Berdasarkan hasil analisis wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 memenuhi ketiga indikator pada tahap memahami masalah, karena mampu menyebutkan informasi apa saja yang diketahui secara lengkap, mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dalam

soal, dan mampu menjelaskan masalah dengan bahasa sendiri.

## b) Merencanakan Penyelesaian

### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan Gambar 4.6, diketahui bahwa subjek SR2 hanya mampu mengidentifikasi langkah serta rumus yang digunakan pada tahap awal penyelesaian masalah, yaitu untuk menentukan nilai suku pertama ( $a$ ) dan beda ( $b$ ). Subjek menggunakan informasi dari soal, yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , lalu membuat dua persamaan berdasarkan rumus suku ke- $n$ :  $U_n = a + (n - 1)b$ . Langkah ini menunjukkan bahwa subjek memahami cara menentukan nilai  $a$  dan  $b$  sebagai bagian dari rencana awal penyelesaian

masalah. Namun, untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk menyusun 20 lapisan, subjek SR2 tidak menuliskan rencana maupun rumus yang digunakan.

Dengan demikian, subjek belum mampu merencanakan penyelesaian secara menyeluruh, karena rencana dan rumus yang dituliskan masih terbatas pada langkah awal saja dan belum mencakup proses penyelesaian secara utuh hingga menjawab yang ditanyakan dari soal.

Subjek SR2 menunjukkan pemahaman awal yang cukup baik dalam tahap merencanakan penyelesaian.

Subjek mampu menentukan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, yaitu dengan mencari nilai suku pertama ( $a$ ) dan beda ( $b$ ) menggunakan informasi dari soal:  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Subjek juga membuat dua persamaan berdasarkan rumus suku ke- $n$ , yang merupakan strategi yang sesuai. Namun, terdapat kekeliruan dalam penulisan rumus. Saat menuliskan  $U_5$ , subjek tidak langsung mengganti  $n$  dengan 5, melainkan masih menuliskannya dalam bentuk umum  $U_5 = a + (n - 1)b$ , padahal seharusnya dituliskan langsung sebagai  $U_5 = a + (5 - 1)b$ . Kesalahan ini menunjukkan bahwa subjek belum sepenuhnya memahami penerapan rumus dengan mengganti variabel sesuai konteks soal.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 telah memahami langkah-langkah penyelesaian secara umum dan mampu menentukan rumus yang digunakan, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menerapkannya secara tepat, terutama dalam mengganti variabel dengan nilai yang sesuai dari soal. Ini menunjukkan bahwa indikator merencanakan penyelesaian belum sepenuhnya terpenuhi.

## (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR2 pada tahap merencanakan penyelesaian:

PR207 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*

SR207 : *“Saya mulai dari cari nilai  $a$  sama  $b$  dulu, kak. karena yang diketahui itu  $U_5$  sama  $U_{10}$ . Jadi saya buat dua persamaan dari rumus  $U_n$ , terus saya kurangi untuk dapat nilai  $a$  dan  $b$ .”*

PR208 : *“Oke, berarti kamu membuat rencana ya untuk menyelesaikan soal tersebut?”*

SR208 : *“Iya, tapi cuma sampai cari  $a$  sama  $b$ . Setelah itu saya bingung mau lanjut pakai rumus apa, kak.”*

PR209 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*

SR209 : *“Saya cuma pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  aja.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SR2 mampu menjelaskan bahwa penyusunan dua

persamaan dilakukan berdasarkan informasi dalam soal,

yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan sistem persamaan tersebut untuk

memperoleh nilai  $a$  dan  $b$ . Penjelasan ini menunjukkan

bahwa subjek memahami langkah awal dalam merancang strategi penyelesaian masalah. Namun, saat ditanya

mengenai rencana untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan guna menyusun 20 lapisan, subjek tidak dapat

menyebutkan rumus yang relevan maupun menjelaskan

prosedur penyelesaiannya. Subjek menyatakan lupa rumus

yang digunakan untuk menghitung jumlah total suku dalam barisan aritmatika.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap merencanakan penyelesaian, yaitu belum mampu menentukan rencana penyelesaian secara lengkap dan belum mampu menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SR2 belum memiliki kemampuan yang baik dalam merencanakan penyelesaian.

### c) **Melaksanakan Rencana Penyelesaian**

#### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan Gambar 4.6, subjek SR2 menunjukkan

kemampuan dalam merumuskan rencana awal penyelesaian

masalah, yaitu dengan menentukan nilai  $a$  dan  $b$

berdasarkan informasi dua suku dalam barisan, serta

menggunakan rumus suku ke- $n$ , yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ .

Subjek kemudian membentuk dua persamaan, yakni  $a +$

$4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ , yang mengindikasikan bahwa

subjek memahami langkah awal yang diperlukan dalam

menyelesaikan masalah. Namun, subjek tidak melanjutkan

perhitungan untuk menentukan jumlah batu yang

dibutuhkan dalam menyusun 20 lapisan, karena tidak

mengingat rumus yang seharusnya digunakan. Akibatnya, subjek tidak menuliskan rencana maupun rumus yang sesuai untuk tahap penyelesaian selanjutnya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa subjek belum mampu menerapkan rencana dan rumus secara menyeluruh untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis tes, dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu subjek belum menerapkan seluruh langkah rencana penyelesaian secara lengkap dan belum menerapkan seluruh rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

(2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR2 pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian:

PR210 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

SR210 : *“Iya kak, jadi pertama saya lihat yang diketahui di soal, yaitu jumlah batu di lapisan ke-5 itu 45 dan di lapisan ke-10 itu 85. Setelah itu, saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , lalu saya buat dua persamaan dari itu.”*

PR211 : *“Bisa dijelaskan dua persamaan itu seperti apa?”*

SR211 : *“Yang pertama saya buat dari  $U_5 = 45$ , jadi  $a + 4b = 45$ , terus yang kedua dari  $U_{10} = 85$ , jadi*

$a + 9b = 85$ . Setelah itu, saya selesaikan dua persamaan itu untuk cari  $a$  dan  $b$ .”

PR212 : “Oke. Setelah itu, bagaimana proses kamu untuk mencari jumlah batu di lapisan ke-20?”

SR212 : “Nah, itu saya bingung. Saya lupa rumus buat cari jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20. Jadi cuma sampai cari nilai  $a$  dan  $b$  aja, kak.”

PR213 : “Baik kalau begitu, adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”

SR213 : “Ada, kendalanya itu saya lupa rumus untuk mencari jumlah seluruh batunya.”

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek

SR2 mampu menjelaskan rencana awal penyelesaian masalah dengan cukup baik, yaitu menyusun dua persamaan berdasarkan informasi yang diketahui dan menggunakan rumus suku ke- $n$ ,  $U_n = a + (n - 1)b$ , untuk menentukan nilai  $a$  dan  $b$ . Namun, subjek tidak dapat menyebutkan maupun menjelaskan rumus yang diperlukan

untuk menjawab pertanyaan utama dalam soal. Subjek menyatakan bahwa ia lupa rumus tersebut, sehingga proses perhitungan tidak dilanjutkan ke langkah berikutnya.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 tidak memenuhi kedua indikator pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, karena hanya mampu menerapkan sebagian rencana dan belum mampu menerapkan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal ini

menunjukkan bahwa subjek SR2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan baik.

#### d) Memeriksa Kembali

##### (1) Analisis Hasil Tes

Berdasarkan Gambar 4.6, dapat diketahui bahwa subjek SR2 belum mampu menentukan kesimpulan dari masalah yang diberikan. Subjek SR2 tidak menuliskan jawaban akhir terkait apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu apakah jumlah batu yang dibutuhkan melebihi persediaan atau tidak. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak melakukan penarikan kesimpulan dari proses berpikirnya. Untuk mengidentifikasi kemampuan subjek dalam indikator memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah

dilakukan, dilakukan wawancara lanjutan dengan subjek SR2.

##### (2) Analisis Kutipan Wawancara

Berikut kutipan wawancara dengan subjek SR2 pada tahap memeriksa kembali:

PR214 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*

SR214 : *“Hmm... saya nggak yakin kak. Soalnya saya baru sampai cari nilai a dan b aja. Belum lanjut ke langkah akhir, jadi belum tahu pasti benar atau nggak.”*

PR215 : *“Oke. Kalau begitu, setelah kamu menyelesaikan soal, kamu periksa lagi nggak perhitungan atau rencananya?”*

SR215 : *“Enggak saya periksa ulang kak.”*

PR216 : *“Kalau dari soal itu, kamu bisa ambil kesimpulan? Misalnya batu yang tersedia cukup atau tidak?”*

SR216 : *“Belum bisa, kak. Soalnya belum selesai ngerjain. Saya cuma bisa sampai cari nilai a sama b aja.”*

PR217 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek SR2 tidak mampu menyebutkan kesimpulan yang dapat diambil dari soal, karena belum menyelesaikan soal hingga akhir hanya sampai menentukan nilai  $a$  dan  $b$ . Subjek SR2 juga tidak memeriksa kembali rencana maupun perhitungan yang dilakukan, karena merasa tidak yakin dan berhenti di tengah proses pengerjaan.

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek SR2 tidak memenuhi kedua

indikator pada tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian, yaitu tidak melakukan pemeriksaan terhadap langkah atau hasil yang telah diperoleh dan tidak mampu menyimpulkan hasil dari penyelesaian soal. Maka dapat dikatakan bahwa subjek SR2 belum mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian masalah dengan baik.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Tahap Polya**

<b>Subjek</b>	<b>Tahap Polya</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Kesimpulan</b>
ST1	Memahami Masalah	Mampu menuliskan apa yang diketahui namun belum lengkap, mampu menentukan apa yang ditanyakan dan menjelaskan kembali masalah dengan bahasa sendiri	Mampu menyebutkan apa yang diketahui secara lengkap, mampu menjelaskan apa yang ditanyakan dalam soal, dan menjelaskan masalah dengan bahasa sendiri	Memenuhi
	Merencanakan Penyelesaian	Mampu menentukan rencana penyelesaian dan menuliskan rumus yang digunakan	Mampu menyebutkan rencana dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	Memenuhi
	Melaksanakan Rencana	Mampu menerapkan rencana dan rumus, walaupun struktur rumus belum tepat, tetapi tidak mempengaruhi hasil akhir	Mampu menjelaskan langkah pengerjaan dan alasan penggunaan strategi	Memenuhi
	Memeriksa Kembali	Mampu menuliskan kesimpulan	Mampu menyebutkan kesimpulan dan memeriksa kembali langkah yang telah dilakukan serta	Memenuhi

Subjek	Tahap Polya	Tes	Wawancara	Kesimpulan
			memastikan jawabannya benar	
ST2	Memahami Masalah	Mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan cukup baik, serta menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri	Menjelaskan informasi soal dan apa yang diminta secara lengkap	Memenuhi
	Merencanakan Penyelesaian	Menentukan rencana dan rumus yang tepat namun struktur rumus kurang sesuai	Mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dan menyebutkan rumus	Memenuhi
	Melaksanakan Rencana	Mampu menyelesaikan soal dengan benar, meskipun struktur rumus kurang tepat	Mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dan rumus yang digunakan	Memenuhi
	Memeriksa Kembali	Mampu menuliskan kesimpulan	Mampu menyebutkan kembali jawaban dan mengecek kebenarannya	Memenuhi
SS1	Memahami Masalah	Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan baik, mampu menjelaskan dengan bahasa sendiri	Mampu menjelaskan informasi soal dan pertanyaan menggunakan kalimat sendiri	Memenuhi

Subjek	Tahap Polya	Tes	Wawancara	Kesimpulan
	Merencanakan Penyelesaian	Mampu menentukan rencana dan menuliskan rumus, tetapi struktur rumus tidak tepat	Mampu menyebutkan strategi penyelesaian dan rumus, namun belum sesuai struktur	Memenuhi
	Melaksanakan Rencana	Belum mampu menerapkan rumus dengan benar, hasil akhir salah	Belum mampu menerapkan strategi dan rumus	Tidak Memenuhi
	Memeriksa Kembali	Menuliskan kesimpulan tetapi hasil akhir kurang tepat karena rumus salah	Melakukan pengecekan tetapi tidak dapat menghubungkan dengan konsep yang tepat	Tidak Memenuhi
SS2	Memahami Masalah	Menuliskan sebagian informasi; tidak mencantumkan apa yang ditanyakan secara eksplisit	Mampu menyebutkan informasi soal dan menjelaskan maksud pertanyaan	Memenuhi
	Merencanakan Penyelesaian	Mampu menentukan langkah dan rumus, namun struktur tidak sesuai	Mampu menyebutkan strategi dan rumus namun belum sistematis	Memenuhi
	Melaksanakan Rencana	Belum mampu menerapkan rumus dengan tepat; terjadi kesalahan penghitungan dan hasil akhir salah	Mengetahui langkah secara umum tetapi salah dalam substitusi karena kurang teliti	Tidak Memenuhi
	Memeriksa Kembali	Tidak menuliskan	Tidak mengevaluasi	Tidak Memenuhi

Subjek	Tahap Polya	Tes	Wawancara	Kesimpulan
		kesimpulan	atau menyebutkan kembali hasil akhir	
SR1	Memahami Masalah	Menuliskan sebagian informasi dari soal, tidak menyebutkan secara eksplisit apa yang ditanyakan	Mampu menjelaskan informasi soal dan mengungkapkan informasi dengan bahasanya sendiri	Memenuhi
	Merencanakan Penyelesaian	Belum mampu menentukan strategi dan rumus	Belum mampu menyelesaikan dan menyebutkan rumus	Tidak Memenuhi
	Melaksanakan Rencana	Belum mampu menerapkan rumus secara keseluruhan	Belum mampu menjelaskan secara menyeluruh perhitungan atau penggunaan rumus	Tidak Memenuhi
	Memeriksa Kembali	Tidak menuliskan kesimpulan atau memeriksa langkah perhitungan	Belum mampu menyimpulkan hasil penyelesaian	Tidak Memenuhi
SR2	Memahami Masalah	Menuliskan sebagian informasi dari soal, tidak menyebutkan pertanyaan secara tertulis	Mampu menjelaskan apa yang ditanyakan dalam soal secara lisan, serta menuliskan informasi dengan bahasanya sendiri	Memenuhi

Subjek	Tahap Polya	Tes	Wawancara	Kesimpulan
	Merencanakan Penyelesaian	Menuliskan suku pertama dan beda, serta rumus dasar, tetapi tidak menentukan rencana lengkap	Menyampaikan langkah awal penyelesaian namun tidak menyusun strategi akhir	Tidak Memenuhi
	Melaksanakan Rencana	Belum menerapkan rumus secara lengkap	Belum mampu menjelaskan langkah pengerjaan	Tidak Memenuhi
	Memeriksa Kembali	Tidak menuliskan kesimpulan	Tidak menyebutkan kesimpulan atau memeriksa ulang	Tidak Memenuhi

### C. Pembahasan Temuan

Berdasarkan hasil temuan yang diperoleh dari lapangan, selanjutnya diperoleh keenam subjek memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan sebagai berikut:

#### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kebiasaan Belajar Tinggi dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan

Subjek ST1 dan ST2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami masalah. Keduanya mampu menuliskan informasi yang diketahui dari soal, namun informasi yang dituliskan belum sepenuhnya lengkap. Pada hasil tes, kedua subjek tidak mencantumkan informasi mengenai jumlah batu yang tersedia, yaitu 1.500 batu. Meskipun

demikian, berdasarkan hasil wawancara, subjek ST1 dan ST2 mampu menyebutkan informasi tersebut secara lengkap. Mereka dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam soal dan menjelaskan apa yang ditanyakan, yaitu berkaitan dengan apakah jumlah batu yang tersedia mencukupi untuk membangun pola tertentu. Selain itu, kedua subjek mampu menjelaskan kembali isi masalah dengan menggunakan kalimatnya sendiri, yang menunjukkan bahwa subjek memahami maksud soal secara menyeluruh. Hasil ini didukung oleh penelitian Agustina, Subarinah, Hikmah, dan Amrullah yang menunjukkan bahwa siswa dengan kategori tinggi tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, serta mampu menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.<sup>79</sup>

Subjek dengan kebiasaan belajar tinggi yaitu ST1 dan ST2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam tahap merencanakan penyelesaian. Keduanya mampu menentukan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal pola bilangan, yaitu dengan mencari suku pertama dan beda dari pola menggunakan sistem persamaan dua variabel berdasarkan rumus suku ke- $n$  ( $U_n$ ), kemudian menghitung jumlah seluruh batu dengan menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n$ ). Selain itu, subjek ST1 dan ST2 juga mampu menentukan rumus yang relevan dan sesuai dengan strategi penyelesaian yang digunakan. Hal ini

---

<sup>79</sup> Tri Rahayu Agustina et al., "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal Open Ended Materi Lingkaran berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Siswa," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 1, no. 3 (2021): 433–441, <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.85>.

sejalan dengan hasil penelitian Agustina, Subarinah, Hikmah, dan Amrullah yang menyatakan bahwa pada tahap perencanaan penyelesaian masalah, siswa dengan kategori tinggi dalam pemecahan masalah matematika mampu memanfaatkan seluruh informasi yang terdapat dalam soal, menentukan informasi yang sesuai, serta merumuskan langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Subjek ST1 dan ST2 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik. Kedua subjek mampu menerapkan langkah-langkah sesuai rencana serta menggunakan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Konsistensi antara hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek tidak hanya memahami rencana yang telah dibuat, tetapi juga mampu mengimplementasikannya secara tepat. Sejalan dengan penelitian Fitriana dan Mampouw bahwa siswa dengan kategori tinggi dapat menyelesaikan soal menggunakan rencana yang telah disusun sebelumnya serta dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dan yakin bahwa jawaban benar.<sup>80</sup>

Subjek ST1 dan ST2 mampu memeriksa kembali langkah penyelesaian dengan baik. Kedua subjek memenuhi kedua indikator pada tahap memeriksa kembali, yaitu mampu menarik kesimpulan dari masalah dan melakukan pengecekan terhadap rencana serta perhitungan yang telah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memastikan bahwa hasil yang diperoleh tepat dan sesuai dengan informasi yang ada dalam

---

<sup>80</sup> Ika Nur Fitriana dan Helti Lygia Mampouw, "Skema Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau dari Pendekatan Polya," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (2019): 353–364, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.572>.

soal. Hal serupa dalam penelitian Listanti dan Mampouw bahwasanya siswa pada kategori tinggi memeriksa kembali dengan mengecek semua proses perhitungan yang dilakukan.<sup>81</sup>

Subjek dengan kebiasaan belajar tinggi cenderung mampu menyelesaikan masalah dengan baik melalui penerapan seluruh tahap pemecahan masalah menurut Polya. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Siti Muthmainah Darmawan dan Ramlah, yang menunjukkan bahwa siswa dalam kategori ini dapat memenuhi keempat indikator langkah Polya, yaitu memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, mengimplementasikan rencana yang telah disusun, serta melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban dengan benar.<sup>82</sup>

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kebiasaan Belajar Sedang dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan**

Subjek dengan kebiasaan belajar sedang yaitu subjek SS1 dan SS2 menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam memahami masalah yang diberikan. Subjek SS1 mampu menentukan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap, mampu menentukan apa yang ditanyakan dalam soal dan menjelaskan kembali isi masalah menggunakan bahasanya sendiri. Sementara itu, subjek SS2 menunjukkan hasil yang berbeda antara

---

<sup>81</sup> Devi Rakhmania Listanti dan Helti Lygia Mampouw, "Profil Pemecahan Masalah Geometri Oleh Siswa SMP Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 04, no. 01 (2020): 365–379, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.224>.

<sup>82</sup> Siti Muthmainah Darmawan dan Ramlah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal TIMSS berdasarkan Tahapan Polya," *Jurnal Maju* 8, no. 2 (2021): 283–292.

hasil tes dan wawancara. Pada lembar jawaban, SS2 hanya menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal dan tidak menuliskan secara eksplisit apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa secara tertulis, subjek SS2 belum memenuhi indikator pertama dan kedua secara lengkap. Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara subjek SS2 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal secara lengkap, Subjek juga dapat menjelaskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan baik dan menggunakan kalimat sendiri untuk menjelaskan isi masalah. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya SS2 memahami isi soal, namun karena kurang teliti atau terburu-buru subjek tidak menuliskan informasi tersebut secara lengkap pada lembar jawabannya. Hasil ini didukung oleh penelitian Arfianto dan Hakim, siswa masih belum dapat menulis dengan tepat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta belum dapat memaparkan pernyataan matematika secara tertulis, hal ini disebabkan karena siswa belum mampu memahami konsep secara menyeluruh.<sup>83</sup>

Pada tahap merencanakan penyelesaian, subjek SS1 dan SS2 yang memiliki kebiasaan belajar sedang, sama-sama telah menunjukkan kemampuan yang baik. Keduanya mampu mengidentifikasi strategi penyelesaian yang sesuai serta menentukan rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat kebiasaan belajar subjek tergolong sedang, kedua subjek telah

---

<sup>83</sup> Hamzah Arfianto dan Dori Lukman Hakim, "Penalaran Matematis Siswa pada Materi Fungsi Komposisi," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematik*, no. 2018 (2019): 1248–1256, <https://journal.unsika.ac.id/sesiomadika/article/view/3020>.

memiliki pemahaman konseptual dan prosedural yang cukup dalam tahap perencanaan penyelesaian masalah. Fitirani menyatakan bahwa dalam tahap menyusun rencana pemecahan masalah, apa yang dituliskan dan direncanakan oleh siswa sebagian besar sudah benar tetapi kebanyakan siswa tidak mengerti dan kesulitan dalam proses perhitungan sehingga jawaban siswa tidak tepat.<sup>84</sup> Pernyataan ini sejalan dengan Utami dan Wutsqa yang menyatakan bahwa ketidakmampuan siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah dilihat dari kesalahan dalam memilih rumus atau konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.<sup>85</sup>

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, kedua subjek dengan kebiasaan belajar sedang (SS1 dan SS2) menunjukkan bahwa subjek telah memahami langkah-langkah penyelesaian secara umum, namun belum mampu menerapkannya secara lengkap dan tepat dalam menyelesaikan soal. kedua subjek memahami strategi penyelesaian dan rumus yang sesuai dengan soal, namun belum mampu menerapkan rumus dengan tepat, sehingga langkah penyelesaian tidak terlaksana dengan baik. Masih mengalami kesalahan dalam penghitungan dan substitusi nilai, yang berdampak pada hasil akhir. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan yang disebabkan

---

<sup>84</sup> Fitirani, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Siswa Kelas VIII SMPN 21 Makassar* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2019).

<sup>85</sup> Ratna Widiyanti Utami dan Dhoriva Urwatul Wutsqa, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2017): 166–175, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>.

oleh sikap tergesa-gesa dan kurangnya ketelitian. Akibatnya, siswa memperoleh hasil yang tidak tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Novitasari dan Wilujeng yang menjelaskan bahwa ketelitian dan ketepatan dalam perhitungan sangat penting pada tahap ini, karena kesalahan yang muncul sering kali disebabkan oleh kekeliruan dalam proses perhitungan serta kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan masalah.<sup>86</sup>

Pada tahap memeriksa kembali baik SS1 maupun SS2 belum memiliki kemampuan yang baik dalam memeriksa kembali penyelesaian. Subjek SS1 mampu menuliskan kesimpulan dari soal yang diberikan. Sedangkan subjek SS2 tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban tes. Namun, berdasarkan hasil wawancara, SS2 mampu menjelaskan kesimpulan dari soal secara lisan dengan cukup baik. Kedua subjek juga melakukan pemeriksaan ulang terhadap langkah-langkah penyelesaian dan perhitungannya. Namun demikian, karena terdapat kesalahan dalam menerapkan rumus pada tahap sebelumnya, hasil akhir yang dituliskan kurang tepat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pebrianti, Usdiyana, Dedy, dan Sudihartini yang menyatakan bahwa siswa pada kategori sedang mengalami kesulitan untuk menentukan strategi penyelesaian yang tepat dan mengaitkan konsep untuk melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> Novitasari dan Hestu Wilujeng, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 10 Tangerang," *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 137–147, <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.461>.

<sup>87</sup> Aneu Pebrianti et al., "Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 3 (2023): 3530, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7400>.

Siswa dengan kebiasaan belajar sedang cenderung kurang optimal dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Amaliah, Sutirna, dan Zulkarnaen yang menyatakan bahwa siswa dengan kebiasaan belajar pada tingkat sedang belum mampu memecahkan masalah secara efektif dan merencanakan langkah penyelesaiannya. Siswa pada kategori ini juga mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan atau komputasi, serta kurang teliti dalam pengerjaan.<sup>88</sup>

### **3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Kebiasaan Belajar Rendah dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan**

Pada tahap memahami masalah, kedua subjek dengan kebiasaan belajar rendah, yaitu subjek SR1 dan SR2, menunjukkan pemahaman terhadap isi soal, namun belum sepenuhnya mampu mengungkapkan informasi tersebut secara lengkap di lembar jawaban. Subjek SR1 dan subjek SR2 mampu menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal. Selain itu, kedua subjek tidak menuliskan secara eksplisit apa yang ditanyakan dalam soal. Namun, berdasarkan hasil wawancara, baik SR1 maupun SR2 mampu menjelaskan kembali pertanyaan dalam soal secara lisan. Ini menunjukkan bahwa subjek sebenarnya memahami apa yang ditanyakan, namun kurang terbiasa atau kurang teliti dalam menuliskannya secara lengkap. SR1 dan SR2 juga mampu menuliskan informasi yang diketahui dari soal menggunakan kalimatnya sendiri, meskipun masih

---

<sup>88</sup> Fitri Amaliah, Sutirna, dan Rafiq Zulkarnaen, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Segiempat dan Segitiga," *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): 10–20, <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7202>.

belum lengkap. Temuan ini sejalan dengan pendapat Yuwono, Supanggih, dan Ferdiani yang menyatakan bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap materi dapat menyebabkan kesalahan dalam menuliskan informasi atau pertanyaan yang terdapat pada soal.<sup>89</sup>

Pada tahap merencanakan penyelesaian, SR1 dan SR2 menunjukkan kemampuan yang masih terbatas. Keduanya hanya mampu mengidentifikasi langkah awal penyelesaian, yakni mencari nilai suku pertama dan beda, serta menyebutkan rumus dasar barisan aritmatika. Namun, mereka belum mampu menentukan rencana dan rumus secara lengkap dan tepat untuk menyelesaikan seluruh permasalahan dalam soal pola bilangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Akbar, Hamid, Bernard, dan Sugandi yang menyatakan bahwa siswa tidak merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat karena tidak mengetahui strategi penyelesaian yang benar.<sup>90</sup>

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek SR1 dan SR2 belum menunjukkan kemampuan yang optimal dalam menerapkan langkah penyelesaian yang telah mereka rencanakan. Meskipun pada tahap sebelumnya kedua subjek mampu mengidentifikasi langkah awal, seperti mencari nilai suku pertama ( $a$ ) dan beda ( $b$ ), mereka tidak melanjutkan penerapan rumus ke tahap yang lebih kompleks, seperti menghitung

<sup>89</sup> T. Yuwono, M. Supanggih, dan R. D. Ferdiani, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita berdasarkan Prosedur Polya," *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): 137–144, <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>.

<sup>90</sup> Padillah Akbar et al., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 144–153, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.

jumlah  $n$  suku pertama ( $S_n$ ) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal secara lengkap. Kedua subjek belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara menyeluruh dan belum mampu menerapkan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal. Utami dan Wutsqa menjelaskan bahwa penggunaan rumus atau konsep yang tidak tepat dalam memecahkan masalah menunjukkan ketidakmampuan siswa dalam menyusun strategi penyelesaian.<sup>91</sup>

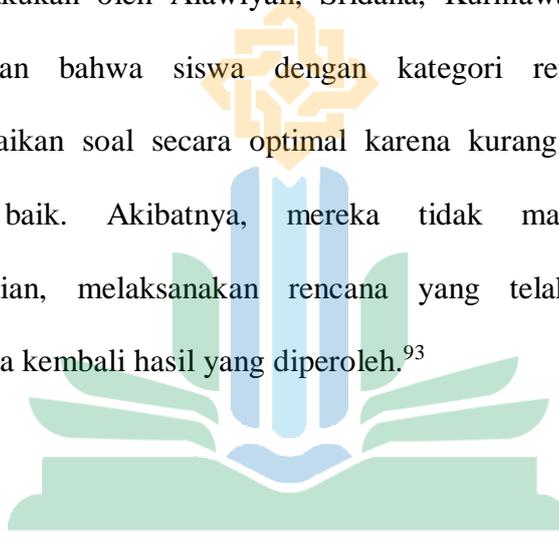
Subjek SR1 dan subjek SR2 belum memiliki kemampuan yang baik dalam memeriksa kembali penyelesaian. Kedua subjek belum mampu menyimpulkan hasil akhir dari pemecahan masalah, dan belum mampu meninjau ulang langkah-langkah maupun perhitungan yang dilakukan. Pada tahap memeriksa kembali, subjek dengan kemampuan rendah belum mampu menuliskan kesimpulan dari masalah yang diberikan. Subjek kesulitan dalam menemukan hasil akhir dari penyelesaian masalah. Kondisi ini terjadi karena siswa belum mampu merencanakan dan melaksanakan strategi penyelesaian masalah dengan baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ariani yang menyatakan bahwa siswa yang tidak mampu memperoleh solusi atau melaksanakan rencana penyelesaian akan mengalami kesulitan pada tahap memeriksa kembali, karena tidak terdapat

---

<sup>91</sup> Utami and Wutsqa, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis."

kesimpulan yang dituliskan maupun solusi atau jawaban yang dapat diperiksa.<sup>92</sup>

Subjek dengan kebiasaan belajar rendah cenderung mengalami kesulitan dalam memahami informasi dari soal dan menerapkannya ke dalam langkah-langkah penyelesaian. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Alawiyah, Sridana, Kurniawan, dan Hayati yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori rendah tidak mampu menyelesaikan soal secara optimal karena kurang memahami masalah dengan baik. Akibatnya, mereka tidak mampu merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana yang telah disusun, maupun memeriksa kembali hasil yang diperoleh.<sup>93</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>92</sup> Ariani, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018 pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel* (Skripsi, Universitas Mataram, 2018).

<sup>93</sup> Titi Nur Alawiyah et al., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa berdasarkan Langkah Polya," *Mandalika Mathematics and Education Journal* 6, no. 1 (2024): 151–164, <https://doi.org/10.32332/linear.v2i2.3738>.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan dengan menggunakan langkah Polya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Subjek dengan kebiasaan belajar tinggi dapat memenuhi keempat indikator pemecahan masalah Polya, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Pada tahap memahami masalah, subjek ST1 dan ST2 menunjukkan pemahaman yang baik. Keduanya mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal, serta menjelaskannya dengan kalimat sendiri. Meskipun pada hasil tes tidak mencantumkan informasi tentang jumlah lapisan dan batu yang tersedia, namun pada saat wawancara, kedua subjek mampu menyebutkan informasi tersebut dengan lengkap dan jelas. Pada tahap merencanakan penyelesaian, kedua subjek mampu menyusun rencana penyelesaian yang tepat, yaitu dengan mencari suku pertama dan beda menggunakan sistem persamaan dua variabel dari rumus  $U_n$ , lalu menghitung jumlah batu menggunakan rumus  $S_n$ . Mereka juga mampu menentukan dan menjelaskan rumus yang akan digunakan. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, kedua subjek mampu melaksanakan rencana secara sistematis dan benar. Mereka menerapkan setiap langkah dan rumus yang

telah direncanakan dengan tepat dalam proses penyelesaian. Pada tahap memeriksa kembali, Kedua subjek menunjukkan kemampuan dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian, yaitu mampu menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan dan melakukan pengecekan terhadap langkah-langkah maupun perhitungannya secara mandiri.

2. Subjek dengan kebiasaan belajar sedang memenuhi dua indikator pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Subjek sudah mampu mengidentifikasi informasi dan menyusun strategi penyelesaian, namun belum mampu melaksanakan rencana secara tepat dan belum maksimal dalam memeriksa kembali hasil penyelesaiannya. Pada tahap memahami masalah, subjek SS1 menunjukkan pemahaman yang baik: mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Subjek SS2 tidak menuliskan informasi secara lengkap di lembar jawaban, juga tidak menuliskan pertanyaan dari soal. Namun, saat wawancara subjek SS2 mampu menyebutkan informasi secara lengkap dan menjelaskan dengan kalimat sendiri. Pada tahap merencanakan penyelesaian, kedua subjek mampu menyusun rencana penyelesaian dan menentukan rumus yang digunakan. Keduanya menunjukkan pemahaman terhadap langkah-langkah yang harus dilakukan, seperti mencari suku pertama, beda, dan menggunakan rumus jumlah  $n$  suku pertama. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, SS1 dan SS2 memahami langkah penyelesaian, namun belum mampu menerapkan rumus dengan

benar. Kesalahan terjadi dalam substitusi angka ke dalam rumus atau dalam perhitungan, sehingga hasil akhir tidak tepat. Pada tahap memeriksa kembali, subjek SS1 menuliskan kesimpulan dan melakukan pemeriksaan ulang terhadap proses yang dilakukan, namun hasilnya masih kurang tepat. Sementara itu, subjek SS2 tidak menuliskan kesimpulan di lembar jawaban, namun saat wawancara dapat menjelaskan kesimpulan soal. SS2 juga melakukan pemeriksaan kembali, tetapi hasilnya tidak sesuai.

3. Subjek dengan kebiasaan belajar rendah hanya memenuhi satu indikator, yaitu memahami masalah. Kedua subjek mampu memahami isi soal, namun belum mampu menyusun rencana penyelesaian yang lengkap, melaksanakan langkah penyelesaian dengan benar, maupun memeriksa kembali hasil pekerjaan mereka. Pada tahap memahami masalah, subjek SR1 dan SR2 mampu menuliskan informasi yang diketahui, namun tidak lengkap (jumlah lapisan dan batu tidak ditulis). Keduanya tidak menuliskan apa yang ditanyakan, tetapi saat wawancara bisa menjelaskannya. Dapat menuliskan informasi dengan kalimat sendiri. Pada tahap merencanakan penyelesaian, hanya mampu merencanakan langkah awal (menentukan suku pertama dan beda), namun belum mampu menyusun strategi penyelesaian secara lengkap dan tidak menentukan rumus yang tepat. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek belum mampu menerapkan rumus dan rencana penyelesaian secara menyeluruh, langkah penyelesaian terhenti di tahap awal. Pada tahap

memeriksa kembali, subjek tidak menuliskan kesimpulan, tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap perhitungan atau rencana penyelesaian.

## B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dipaparkan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

### 1. Bagi guru matematika

Guru diharapkan dapat lebih memperhatikan perbedaan kebiasaan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Bimbingan, motivasi, dan pendekatan yang sesuai kebutuhan dapat diberikan kepada siswa dengan kebiasaan belajar sedang dan rendah, agar siswa dapat lebih aktif dan terarah dalam menyelesaikan soal, terutama soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, guru juga disarankan untuk secara eksplisit membiasakan siswa menggunakan langkah-langkah Polya, sehingga siswa terbiasa berpikir sistematis dalam menyelesaikan soal matematika.

### 2. Bagi siswa

Siswa diharapkan dapat meningkatkan kebiasaan belajar yang baik, seperti rajin mengerjakan latihan soal, membuat catatan, dan aktif bertanya saat mengalami kesulitan. Kebiasaan ini akan mendukung kemampuan berpikir logis dan sistematis, sehingga siswa dapat menggunakan langkah-langkah Polya secara lebih lengkap dan terarah dalam menyelesaikan masalah matematika.

### 3. Bagi sekolah

Sekolah diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dengan menyediakan program pembinaan belajar, bimbingan tambahan, serta sesi motivasi yang mendukung kebiasaan belajar siswa. Selain itu, sekolah juga dapat mengadakan pelatihan atau workshop bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### 4. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini difokuskan pada salah satu aspek kebiasaan belajar, yaitu delay avoidan berkaitan dengan kemampuan mengelola waktu dan menghindari penundaan dalam belajar atau menyelesaikan tugas. Oleh karena itu, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengkaji kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari aspek kebiasaan belajar lainnya, seperti work method yang berkaitan dengan cara atau strategi belajar yang efektif dan terstruktur dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, penelitian ini hanya terbatas pada satu kelas dan satu materi. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian serupa pada materi matematika lainnya atau di tingkat kelas yang berbeda agar hasil penelitian lebih bervariasi dan dapat dibandingkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, Nini. "Analisis Kemampuan Penecahan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Pada Kelas VIII SMP UNISMUH Makasar." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makasar, 2021, 16-19.
- Agustina, Novia dan Dadang Rahman Munandar. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan." *Jurnal Didactical Mathematics* 4, no. 1 (2022): 40–50. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2012>.
- Agustina, Tri Rahayu, Sri Subarinah, Nurul Hikmah, dan Amrullah. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal Open Ended Materi Lingkaran berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Siswa." *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 1, no. 3 (2021): 433–441. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.85>.
- Aini, Afifah Nur, Sunardi, Slamin, dan Hobri. "Student's Mathematics Creative Thinking Skills in Terms of Logical Mathematical Intelligence." *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)* 5, no. 9 (2017): 6930–6934. <https://doi.org/10.18535/ijprm/v5i9.01>.
- Akbar, Padillah, Abdul Hamid, Martin Bernard, dan Asep Ikin Sugandi. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.
- Alawiyah, Titi Nur, Nyoman Sridana, Eka Kurniawan, dan Laila Hayati. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Langkah Polya." *Mandalika Mathematics and Education Journal* 6, no. 1 (2024): 151–164. <https://doi.org/10.32332/linear.v2i2.3738>.
- Amaliah, Fitri, Sutirna, dan Rafiq Zulkarnaen. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Dan Segitiga." *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): 10–20. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7202>.
- Annizar, A. M., Masrurotullaily, M. H. D. Jakaria, M. Mukhlis, dan F. Apriyono. "Problem Solving Analysis of Rational Inequality Based on IDEAL Model." *Journal of Physics: Conference Series* 1465, no. 1 (2020): 1–14. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012033>.
- Arfianto, Hamzah, dan Dori Lukman Hakim. "Penalaran Matematis Siswa pada Materi Fungsi Komposisi." Prosiding Seminar Nasional Matematika dan

Pendidikan Matematik, no. 2018 (2019): 1248–1256.  
<https://journal.unsika.ac.id/sesiomadika/article/view/3020>.

Ariani. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Mataram Tahun Pelajaran 2017/2018 pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Skripsi, Universitas Mataram, 2018.

Arikunto, S. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018.

Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Astuti, Veronica Juni. “Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII A dan VII B SMP Pangudi Luhur Wedi Tahun Ajaran 2017/2018.” Skripsi, Universitas Sanata Dharma, 2018.

Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2019.

Branca, N. A. *Problem Solving as a Goal, Process and Basic Skill*. Reston, VA: NCTM, 1980.

Cockroft, W. H. *Mathematics count: Report of the committee of inquiry into the teaching of mathematics in schools under the chairmanship*. London: Her Majesty's tasionery Office, 1982.

Darmawan, Siti Muthmainah dan Ramlah. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal TIMSS berdasarkan Tahapan Polya.” *Jurnal Maju* 8, no. 2 (2021): 283–292.

Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: CV Penerbit J-Art, 2017.

Depdiknas. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta : Depdiknas, 2006.

Depdiknas. *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas, 2003.

Djaali. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.

Fitriana, Ika Nur, dan Helti Lygia Mampouw. “Skema Kognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau dari Pendekatan Polya.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (2019): 353–364.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.572>.

Fitriani. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Siswa Kelas VIII*

- SMPN 21 Makassar. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2019.
- Haloho, Synthia Hotnida. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.” Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- Herlina, Desisma, Zulkifli Nelson, dan Ade Irma. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions (Stad) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Tualang.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 54–60. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.45>.
- Hobri. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila, 2010.
- Inastuti, I Gusti Ayu Sinta. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII SMPN 10 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021 Ditinjau dari Gaya Belajar.” Skripsi, Universitas Mataram, 2021.
- Jacob. *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*. Bandung: Setia Budi, 2010.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2018.
- Listanti, Devi Rakhmania, dan Helti Lygia Mampouw. “Profil Pemecahan Masalah Geometri oleh Siswa SMP Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2020): 365–379. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.224>.
- Masrurotullaily, Hobri, dan Suharto. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember.” *Kadikma* 4, no. 2 (2013): 129–138. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/1045>.
- Maulida, Moni. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa SMP/MTs.” Skripsi, UIN Suska Riau, 2023.
- Miles, Huberman dan Saldana. *Qualitative Data Analysis*. America: SAGE Publications, 2014.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rosdakarya, 2016.

- Mullis, Ina V. S. *TIMSS 2015 Internasional Result in Mathematics*. Boston College: IEA, 2016.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teachers of Mathematics. inc.
- Noviarni. *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya*. Pekanbaru: Benteng Media, 2014.
- Novitasari, dan Hestu Wilujeng. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 10 Tangerang.” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 137–147. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.461>.
- OECD. *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing: Paris, 2023. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Ozturk, Tugba, and Bulent Guven. “Evaluating Students’ Beliefs in Problem Solving Process: A Case Study.” *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 12, no. 3 (2016): 411–429. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1208a>.
- Pebrianti, Aneu, et al. “Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 3 (2023): 3530. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7400>.
- Polya, G. *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press, 1973.
- Purwanto, Ngalim. *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- Rahim, Essy Puspita. “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar.” Skripsi, UIN Suska Riau, 2022.
- Reski, Reny, Nahor Hutapea, dan Shatta Saragih. “Peranan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 1 (2019): 49–57. <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v2i1.5360>.
- Ruseffendi, E. T. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito, 2006.
- Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana, 2013.

- Siswono, Tatag Yuli Eko. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Unesa university Press: Surabaya, 2008.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA, 2001.
- Suwarno, M. Aditiya Silvatama, Joel I. Alvarez, dan Wasilatul Murtafiah. "Analogical Reasoning of Sensing and Intuition Personality Student in Solving Proportion Problem: Two-Variable into Three-Variable Direct Proportion Word Problem." *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 15, no. 2 (2024): 423–437. <https://doi.org/10.15294/tey38g29>.
- Syahri, Alfi. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/MTS." Skripsi, UIN Suska Riau, 2021.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penelitian Karya Ilmiah*. Jember: UIN KHAS Jember, 2022.
- Utami, Ratna Widianti dan Dhoriva Urwatul Wutsqa. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2017): 166–75. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>.
- Wahyuni, Indah, Ahmad Fazri, Afkarina Khoiruz Zuhro, dan Uswatun Hasanah. "Analysis of Students' Mathematical Critical Thinking Skills With a Realistic Mathematics Education (RME) Approach To Two-Variable Linear Equation System Material." *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran* 11, no. 2 (2023): 337–352. <https://doi.org/10.24252/mapan.2023v11n2a9>.
- Wardhani, Sri dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, 2011. <http://repository.kemendikdasmen.go.id/id/eprint/15137>.

Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Yuwono, T., M. Supanggih, dan R. D. Ferdiani. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita berdasarkan Prosedur Polya.” *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sita Nur Faiqoh

NIM : T20187070

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : UIN Khas Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 26 Mei 2025

Saya yang menyatakan



Sita Nur Faiqoh

NIM. T20187070

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

- Lampiran 1: Matriks Penelitian
- Lampiran 2: Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas VIII A
- Lampiran 3: Angket Kebiasaan Belajar
- Lampiran 4: Perhitungan Tabel Kategori Tingkat Kebiasaan Belajar Siswa
- Lampiran 5: Hasil Analisis Angket Kebiasaan Belajar
- Lampiran 6: Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 7: Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Sebelum Validasi
- Lampiran 8: Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
(Sebelum Validasi)
- Lampiran 9: Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 10: Perhitungan Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan  
Masalah
- Lampiran 11: Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Validasi
- Lampiran 12: Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (Setelah  
Validasi)
- Lampiran 13: Pedoman Wawancara
- Lampiran 14: Lembar Validasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 15: Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 16: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek ST1
- Lampiran 17: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek ST2
- Lampiran 18: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SS1
- Lampiran 19: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SS2
- Lampiran 20: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SR1
- Lampiran 21: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SR2
- Lampiran 22: Transkrip Wawancara
- Lampiran 23: Jurnal Penelitian
- Lampiran 24: Surat Izin Penelitian
- Lampiran 25: Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 26: Dokumentasi Penelitian

**Lampiran 1: Matriks Penelitian**

**MATRIKS PENELITIAN**

<b>Judul</b>	<b>Fokus Penelitian</b>	<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Metode Penelitian</b>
Analisis Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis pada Materi Pola Bilangan Menggunakan Langkah Polya Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu	<p>1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya?</p> <p>2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar</p>	1. Kemampuan pemecahan masalah matematis	<p>a. Memahami masalah</p> <p>b. Membuat rencana penyelesaian</p> <p>c. Melaksanakan rencana penyelesaian</p> <p>d. Memeriksa kembali</p>	<p>1. Responden: siswa kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu</p> <p>2. Informasi: Guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs al Amien Ambulu</p> <p>3. Dokumentasi</p>	<p>1. Jenis penelitian: penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif</p> <p>2. Subjek penelitian: siswa kelas VIII A MTs Al Amien Ambulu</p> <p>3. Teknik pengumpulan data:</p> <p>a. Angket</p> <p>b. Tes</p> <p>c. Wawancara</p> <p>d. Dokumentasi</p> <p>4. Teknik analisis data:</p> <p>a. Kondensasi data</p> <p>b. Penyajian data</p> <p>c. Penarikan kesimpulan</p>

Judul	Fokus Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	<p>sedang dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya?</p> <p>3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kebiasaan belajar rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan menggunakan langkah Polya?</p>	<p>2. Kebiasaan belajar</p>	<p>a. Cara mengikuti pelajaran</p> <p>b. Cara belajar mandiri di rumah</p> <p>c. Cara belajar kelompok</p> <p>d. Penyusunan jadwal dan pelaksanaannya</p> <p>e. Persiapan belajar</p> <p>f. Cara menghadapi ujian</p>		<p>5. Uji keabsahan data: Triangulasi metode</p>

**Lampiran 2:** Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas VIII A**DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII A**

No	Nama Siswa	Nilai UH	Kategori
1	A'ad Ainun Nurussalam	15	Rendah
2	Achmad Latif Maulana Zamzami	49	Rendah
3	Aley Robert Umam Azami	15	Rendah
4	Annisa Alkarim	61	Sedang
5	Apta Setya Pambudi	15	Rendah
6	Attasya Marwa Eka Rahmadani	45	Rendah
7	Aulia Rahmadani	27	Rendah
8	Azkie Syifa Lutfiana	20	Rendah
9	Denisa Fahma Sania	85	Tinggi
10	Diah Mukaromatun Nisa	94	Tinggi
11	Diandra Achmad Ghozali Budiadi	18	Rendah
12	Echi Ivana Artanti	25	Rendah
13	Fadila Khoirul Azzam	15	Rendah
14	Faiha Talita Sakhi	40	Rendah
15	Fatma Zahrotun Nisa'	23	Rendah
16	Fina Lailatul Husna	53	Rendah
17	Firman Cahyo Muslim	10	Rendah
18	Friko Ferdiansyah	10	Rendah
19	Haifa	78	Tinggi
20	Icha Putri Juanita	55	Rendah

No	Nama Siswa	Nilai UH	Kategori
21	Ilma Nafiatul Muazizah	65	Sedang
22	Juliana Tantri	80	Tinggi
23	Kansa Altafunisa	38	Rendah
24	Keisya Khairani Masyaira	70	Sedang
25	Laila Nur Cellina	15	Rendah
26	Muhammad Zacky Abdillah	15	Rendah
27	Maulana Fuana Fikrin	15	Rendah
28	Mohammad Areza Davian Putra Ramadhan	15	Rendah
29	Mokhammad Arga Hidayat	15	Rendah
30	Muhammad Aminudin Al Ilyas	45	Rendah
31	Muhammad Rasya Ardiansyah	15	Rendah
32	Nafisa Arfa Zahrotus Sita	40	Rendah
33	Naila Khusna Kamilia	76	Tinggi
34	Nayla Dwi Ulya	78	Tinggi
35	Nayla Ilmi Mauliddiah	10	Rendah
36	Nizar Ahza Al Azzam	58	Rendah
37	Rossa Sri Wahyuni	30	Rendah
38	Tazkia Hurinnuro Asykuria	79	Tinggi
39	Vanessa Adellia Farzana	35	Rendah
40	Zhafira Aqilah Pratiwi	15	Rendah



No.	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
6	Saya mempersiapkan perlengkapan dan materi sebelum memulai kegiatan belajar matematika				
7	Saya tidak percaya diri dalam menghadapi ulangan				
8	Saya memperhatikan dengan penuh konsentrasi pada saat guru menjelaskan materi pelajaran matematika				
9	Saya mengobrol dengan teman saat guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				
10	Saya merangkum materi pelajaran matematika yang sudah saya pelajari				
11	Saya melakukan kegiatan lain yang dapat mengganggu konsentrasi saya ketika belajar matematika				
12	Ketika belajar kelompok, saya dan teman-teman saling bertukar pikiran dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru				
13	Selain di sekolah, setiap hari saya belajar				
14	Saya mempersiapkan tempat yang nyaman untuk belajar sebelumnya.				
15	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran matematika yang kurang jelas				
16	Saya meluangkan waktu mencari materi matematika di perpustakaan dan melalui internet				
17	Saya hanya mengerjakan latihan soal matematika di rumah ketika ada tugas saja				
18	Saat belajar kelompok, saya hanya mengandalkan teman yang pintar				
19	Saya menyingkirkan alat atau benda yang mengganggu dan akan mengganggu dalam belajar matematika				
20	Saya mengerjakan soal ulangan dari nomor yang mudah terlebih dahulu				

No.	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
21	Saya memiliki catatan pelajaran matematika yang lengkap dan rapi				
22	Ketika belajar kelompok, saya dan teman kelompok membahas tugas satu per satu hingga tuntas				
23	Saya berusaha belajar matematika sesuai jadwal belajar yang saya buat sendiri				
24	Ketika ulangan, saya memeriksa kembali jawabannya sebelum dikumpulkan				
25	Saya mencocokkan catatan materi pelajaran matematika dengan teman yang lain agar tidak ada kesalahan				
26	Saya membaca materi matematika dalam buku sambil menandai bagian-bagian pentingnya				
27	Kesimpulan hasil diskusi saya catat untuk dipelajari dirumah				
28	Saya dan teman sekelas menentukan jadwal belajar matematika bersama setiap minggunya				
29	Saya tidak menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan sebelum kegiatan belajar matematika				
30	Saya lupa membawa alat tulis dan buku pelajaran matematika ke sekolah				
31	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu				
32	Saya belajar dan menambah pengetahuan dengan sumber dari media cetak dan media online				
33	Saya menggabungkan catatan dari buku yang saya baca dengan catatan pelajaran sekolah				
34	Saya membaca soal dengan teliti sehingga mengerti apa yang harus ditanyakan dalam soal matematika				

**Lampiran 4:** Perhitungan Tabel Kategori Tingkat Kebiasaan Belajar Siswa**PERHITUNGAN TABEL KATEGORI TINGKAT KEBIASAAN  
BELAJAR SISWA**Skor maksimum ( $x$  maks) : 106Skor Minimum ( $x$  min) : 62

a) Menghitung Mean Ideal (Mi)

$$(Mi) = \frac{1}{2} (x \text{ maks} + x \text{ min})$$

$$(Mi) = \frac{1}{2} (106 + 62)$$

$$(Mi) = \frac{1}{2} (168)$$

$$(Mi) = 84$$

b) Menghitung Standar Deviasi

Ideal (SDi)

$$(SDi) = \frac{1}{6} (x \text{ maks} - x \text{ min})$$

$$(SDi) = \frac{1}{6} (106 - 62)$$

$$(SDi) = \frac{1}{6} (44)$$

$$(SDi) = 7,3$$

Kategori Tinggi =  $x \geq Mi + SDi \rightarrow x \geq 91,3$ Kategori Sedang =  $Mi - SDi \leq x < Mi + SDi \rightarrow 76,7 \leq x < 91,3$ Kategori Rendah =  $x < Mi - SDi \rightarrow x < 76,7$ 

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, tingkat kebiasaan belajar siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel**  
**Kategori Tingkat Kebiasaan Belajar Siswa**

Skor	Kategori
$x \geq 91,3$	Tinggi
$76,7 \leq x < 91,3$	Sedang
$x < 76,7$	Rendah

## Lampiran 5: Hasil Analisis Angket Kebiasaan Belajar

## HASIL ANALISIS ANGKET KEBIASAAN BELAJAR

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	Jumlah	Kategori
1	AAN	2	1	2	4	1	3	3	3	2	1	3	2	2	3	3	1	2	2	2	4	2	3	1	4	2	2	2	1	3	4	2	3	1	2	78	Rendah
2	ALMZ	1	4	1	1	1	3	3	2	3	1	3	1	1	1	1	1	4	3	1	3	2	2	1	3	1	1	1	1	2	3	2	1	1	2	62	Rendah
3	ARUA	2	3	3	3	2	1	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	1	1	2	3	2	3	2	1	1	3	2	2	2	3	85	Sedang
4	AA	2	2	2	2	1	2	4	3	3	1	3	2	2	1	1	1	2	4	3	4	2	1	1	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	70	Rendah
5	ASP	2	1	2	4	1	4	1	3	2	3	3	4	2	3	3	1	1	4	4	4	1	3	1	3	3	2	1	1	4	3	2	3	2	2	83	Sedang
6	AMER	2	2	3	3	3	4	1	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	4	2	3	3	3	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	2	4	104	Tinggi
7	AR	2	2	1	4	1	2	1	2	1	2	2	4	2	2	1	1	1	3	2	4	3	3	1	4	2	2	2	1	3	4	2	2	1	2	72	Rendah
8	ASL	1	1	2	2	1	2	2	4	3	1	4	4	2	2	4	1	1	4	2	4	4	2	1	2	2	1	3	1	3	4	2	1	1	2	76	Rendah
9	DFS	2	2	3	3	2	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	2	3	4	4	2	4	1	4	3	2	4	3	4	3	3	4	105	Tinggi
10	DMN	1	3	2	4	1	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	1	4	3	4	3	3	2	2	3	2	2	1	4	4	3	2	1	4	90	Sedang
11	DAGB	4	4	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	2	3	2	3	2	4	3	2	2	4	4	3	2	2	2	3	98	Tinggi
12	EIA	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	4	1	1	2	1	4	3	4	3	4	4	3	2	3	1	3	3	2	2	3	4	88	Sedang
13	FKA	3	2	2	4	3	4	3	3	3	1	3	4	3	4	2	3	1	4	3	4	3	1	3	4	2	3	2	1	3	4	3	2	2	2	94	Sedang
14	FTS	2	2	3	3	1	4	2	4	3	1	3	3	2	4	4	1	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	1	1	4	3	2	2	2	3	89	Sedang
15	FZN	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	2	4	4	2	1	1	1	4	4	2	3	4	4	2	2	2	1	4	4	2	3	2	4	92	Sedang
16	FLH	2	2	2	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	3	3	1	4	4	1	4	4	3	1	4	2	4	2	2	4	4	4	1	2	4	101	Tinggi
17	FCM	2	1	2	4	1	2	1	3	4	1	3	4	2	1	3	2	2	4	2	4	4	4	2	3	3	2	2	1	3	3	3	1	1	3	83	Sedang
18	FF	2	2	2	4	2	4	4	3	3	3	3	4	2	4	2	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	2	4	3	2	2	2	2	101	Tinggi
19	H	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3	4	4	2	2	4	3	2	3	4	3	3	4	2	4	2	1	4	4	3	2	3	2	106	Tinggi
20	IPJ	1	2	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	2	3	2	3	2	3	3	4	2	3	2	1	3	4	2	2	2	3	83	Sedang
21	INM	1	2	2	4	1	1	1	2	1	1	3	3	1	4	2	1	1	3	3	4	2	3	1	4	3	2	1	1	3	3	3	2	2	4	75	Rendah
22	JT	2	2	2	3	1	3	4	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	91	Sedang

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	Jumlah	Kategori	
23	KA	2	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	2	4	3	4	2	3	3	3	2	1	3	4	3	3	2	3	96	Tinggi	
24	KKM	3	3	2	4	1	3	2	3	3	3	3	4	2	3	4	1	3	4	4	4	3	4	1	4	4	4	2	1	3	4	3	2	2	4	100	Tinggi	
25	LNC	2	3	3	2	2	2	2	4	3	2	3	3	2	2	2	2	1	4	2	3	1	4	2	4	3	3	3	1	4	4	4	3	1	1	87	Sedang	
26	MZA	2	1	2	4	1	4	3	3	2	4	3	3	2	1	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	3	2	1	1	3	3	2	4	2	2	84	Sedang	
27	MFF	3	1	2	2	1	2	2	3	3	1	3	3	3	1	2	2	2	4	2	3	4	4	2	4	3	2	2	2	4	3	2	3	4	1	85	Sedang	
28	MADP R	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	2	4	2	4	3	4	4	2	2	1	3	3	2	2	1	3	90	Sedang	
29	MAH	-																																				-
30	MAAI	2	1	2	3	1	4	3	3	3	1	3	4	2	4	2	2	2	4	4	4	3	3	1	4	3	2	1	1	4	3	3	3	2	4	91	Sedang	
31	MRA	1	3	3	2	1	4	3	2	4	1	3	1	1	1	2	1	3	2	4	2	1	1	2	3	2	1	1	1	3	3	2	3	2	2	71	Rendah	
32	NAZS	2	3	3	4	2	2	3	3	4	2	4	4	2	4	4	2	3	4	3	4	2	4	3	4	2	4	2	1	4	4	4	3	2	4	104	Tinggi	
33	NKK	1	2	1	4	1	2	1	2	1	1	3	4	1	3	1	2	1	3	4	3	2	4	1	3	2	3	1	1	3	3	3	2	2	4	75	Rendah	
34	NDU	2	1	1	1	2	2	2	4	3	1	4	3	2	2	4	2	1	4	2	4	3	2	2	1	2	1	4	1	3	4	2	1	1	2	76	Rendah	
35	NIM	2	4	2	4	1	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	1	1	4	3	2	3	3	2	4	3	2	1	1	3	4	2	1	1	3	85	Sedang	
36	NAAA	4	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	4	1	4	4	2	2	3	3	105	Tinggi	
37	RSW	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	4	4	2	4	4	2	3	4	3	4	2	4	3	4	2	4	2	1	4	4	3	3	2	4	100	Tinggi	
38	THA	2	2	3	2	2	4	4	3	3	2	3	2	3	3	2	2	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4	1	4	4	4	2	3	3	99	Tinggi	
39	VAF	2	2	3	4	1	3	2	3	3	1	3	4	2	3	3	2	2	2	4	4	2	3	2	3	3	3	2	1	4	4	3	4	2	2	91	Sedang	
40	ZAP	2	2	2	3	1	4	1	3	3	2	4	3	2	4	2	2	1	4	4	4	2	3	2	4	2	4	2	1	3	4	3	2	2	4	91	Sedang	

**Lampiran 6: Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah****KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Jenjang Pendidikan : MTs Sederajat  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi : Pola Bilangan  
 Alokasi Waktu : 20 Menit

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>
4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.	4.1.1 Menentukan suku pertama dan beda barisan aritmatika 4.1.2 menghitung jumlah beberapa suku pertama dari barisan aritmatika dalam konteks kehidupan sehari-hari. 4.1.3 Menganalisis ketercukupan jumlah benda/material berdasarkan barisan aritmatika, serta menentukan jumlah maksimum bagian yang dapat disusun.	Diberikan soal kontekstual tentang jumlah batu dalam pola barisan aritmatika, siswa mampu menentukan suku pertama dan beda dari barisan aritmatika berdasarkan dua suku yang diketahui, mampu menghitung jumlah beberapa suku pertama dari barisan aritmatika dalam konteks kehidupan sehari-hari, dan mampu menganalisis jumlah maksimum bagian yang dapat disusun.	Uraian	1

**Lampiran 7: Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Sebelum Validasi****SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang Pendidikan : MTs  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 40 Menit

---

**Petunjuk Pengerjaan:**

1. Silahkan berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes ini.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Sebelum menjawab soal, bacalah dengan cermat pertanyaan atau masalah yang diberikan dan kerjakan secara mandiri.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.
5. Waktu pengerjaan soal 40 menit.

**Soal:**

1. Seorang arsitek taman sedang merancang jalur batu melingkar yang terdiri dari 20 lapisan. Setiap lapisan tersusun dari batu yang jumlahnya meningkat secara teratur agar membentuk pola estetika yang menarik. Pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, sedangkan pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu. Material batu yang tersedia hanya cukup untuk maksimal 1.500 batu. Apakah jumlah batu yang dibutuhkan untuk menyusun seluruh 20 lapisan melebihi persediaan yang ada? Jelaskan cara berpikirmu!

**Lampiran 8:** Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
(Sebelum Validasi)

**KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH**

No.	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Kunci Jawaban
1	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah batu pada lapisan ke-5: <math>U_5 = 45</math></li> <li>- Jumlah batu pada lapisan ke-10: <math>U_{10} = 85</math></li> <li>- Total lapisan yang ingin dibuat = 20</li> <li>- Batas jumlah total batu = 1.500</li> <li>- Pola penambahan batu per lapisan membentuk barisan aritmatika</li> </ul> <p>Ditanya: Apakah total batu untuk 20 lapisan melebihi 1.500?</p>
	Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membentuk sistem persamaan untuk mencari suku pertama (<math>a</math>) dan beda (<math>b</math>) menggunakan rumus suku ke-<math>n</math> :               <math display="block">U_n = a + (n - 1)b</math> <p>Sehingga diperoleh dua persamaan:</p> <math display="block">U_5 = a + (5 - 1)b \rightarrow U_5 = a + 4b = 45</math> <math display="block">U_{10} = a + (10 - 1)b \rightarrow U_{10} = a + 9b = 85</math> </li> <li>- Menghitung jumlah total lapisan batu yang ingin dibuat menggunakan rumus jumlah <math>n</math> suku pertama:               <math display="block">S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math> </li> </ul>
	Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari suku pertama (<math>a</math>) dan beda (<math>b</math>)               <math display="block">a + 4b = 45 \quad (1)</math> <math display="block">a + 9b = 85 \quad (2)</math> <p>Eliminasi persamaan (2) dengan persamaan (1)</p> <math display="block">(a + 9b) - (a + 4b) = 85 - 45</math> <math display="block">5b = 40</math> <math display="block">b = 8</math> </li> </ul>

No.	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Kunci Jawaban
		<p>Substitusi nilai <math>b = 8</math> ke dalam persamaan (1):</p> $a + 4(8) = 45$ $a + 32 = 45$ $a = 13$ <p>Diperoleh suku pertama (<math>a = 13</math>) dan beda (<math>b = 8</math>).</p> <p>- Menghitung jumlah seluruh lapisan batu yang ingin dibuat (<math>S_{20}</math>):</p> <p>Substitusi <math>n = 20, a = 13</math> dan <math>b = 8</math> ke dalam rumus:</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2 \times 13 + (20 - 1)8)$ $S_{10} = 10(26 + 19 \times 8)$ $S_{10} = 10(26 + 152)$ $S_{10} = 10 \times 178$ $S_{10} = 1.780$
	Memeriksa kembali	<p>Memeriksa perhitungan <math>a</math> dan <math>b</math></p> $U_5 = a + 4b = 13 + 4(8) = 45 \text{ (benar)}$ $U_{10} = a + 9b = 13 + 9(8) = 85 \text{ (benar)}$ <p>- Total batu yang dibutuhkan = 1.780 batu</p> <p>- Persediaan batu = 1.500 batu</p> <p>- <math>1.780 &gt; 1.500 \Rightarrow</math> Melebihi kapasitas</p> <p>Jumlah total batu yang dibutuhkan melebihi persediaan. Arsitek tidak dapat membangun seluruh 20 lapisan dengan 1.500 batu yang tersedia.</p>



No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
		b. Soal sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya				✓
		c. Soal sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan			✓	
2	Validasi Konstruk	a. Petunjuk pengerjaan dapat dipahami dengan jelas				✓
		b. Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti			✓	
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)			✓	
		c. Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓	

**Kesimpulan: (lingkari salah satu)**

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

**Saran revisi :**

Perbaiki foto kekinian.

Tambahkan pertanyaan tentang jumlah anak. (apusan batu

Jember, 15 April 2025

Validator

( ..... *Arach MCA* ..... )



No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
		b. Soal sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya				✓
		c. Soal sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan				✓
2	Validasi Konstruk	a. Petunjuk pengerjaan dapat dipahami dengan jelas				✓
		b. Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

**Kesimpulan: (lingkari salah satu)**

- ① Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

**Saran revisi :**

.....

.....

.....

Jember, 14 April 2025

Validasi

*(Athar Zaif Zairozie, M.Pd.)*

## c. Validator 3

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KETERAMPILAN  
PEMECAHAN MASALAH**

Nama Validator : *Muhammad David Achyar, S.Pd*  
 Jabatan : *Guru/Waka. Kurikulum*  
 Instansi : *Mts Al Anni'an*  
 Nama Peneliti : *Sita Nur Faiqoh*

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan instrumen soal tes yang digunakan untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan ditinjau dari kebiasaan belajar.

**B. Petunjuk**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal essay (terlampir) dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap aspek yang dinilai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 

1 : Kurang Baik	3 : Baik
2 : Cukup Baik	4 : Sangat Baik
2. Jika ada yang perlu direvisi, Bapak/Ibu dapat memberikan catatan atau saran pada tempat yang disediakan.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

**Tabel Penilaian**

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Validasi Isi	a. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
		b. Soal sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya				✓
		c. Soal sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan				✓
2	Validasi Konstruksi	a. Petunjuk pengerjaan dapat dipahami dengan jelas				✓
		b. Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

**Kesimpulan: (lingkari salah satu)**

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

**Saran revisi :**

.....  
 .....  
 .....

Jember, ..... 2025

Validator

(M. David Aphyar, S.Pd.)

**Lampiran 10:** Perhitungan Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**PERHITUNGAN HASIL VALIDASI SOAL  
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Validator			$I_i$	$V_a$
			1	2	3		
1.	Validasi Isi	a. Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	4	4	4	4	3,835
		b. Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya	4	4	4	4	
		c. Soal sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan	3	4	4	3,67	
2.	Validasi Konstruksi	a. Petunjuk pengerjaan dapat dipahami dengan jelas	4	4	4	4	
		b. Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti	3	4	4	3,67	
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4	
		b. Kalimat pada soal tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	3	4	4	3,67	
		c. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	3	4	4	3,67	

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui nilai  $V_a$  sebesar 3,835 dan berada dalam rentang  $3 \leq V_a < 4$ . Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes pemecahan masalah pada materi pola bilangan tergolong sangat valid.

**Lampiran 11 : Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Validasi****SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang Pendidikan : MTs  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 20 Menit

---

**Petunjuk Pengerjaan:**

1. Silahkan berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes ini.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Sebelum menjawab soal, bacalah dengan cermat pertanyaan atau masalah yang diberikan dan kerjakan secara mandiri.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.
5. Waktu pengerjaan soal 20 menit.

**Soal:**

1. Seorang arsitek taman sedang merancang jalur batu melingkar yang terdiri dari 20 lapisan. Setiap lapisan tersusun dari batu yang jumlahnya meningkat secara teratur membentuk pola barisan aritmatika. Pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, sedangkan pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu. Material batu yang tersedia yaitu 1.500 batu. Apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan? Berikan alasanmu!  
Jika tidak cukup, berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada?

**Lampiran 12: Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**  
(Setelah Validasi)

**KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No.	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Kunci Jawaban
1	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terdapat 20 lapisan batu yang disusun secara melingkar</li> <li>- Setiap lapisan membentuk barisan aritmatika.</li> <li>- Jumlah batu pada lapisan ke-5: <math>U_5 = 45</math></li> <li>- Jumlah batu pada lapisan ke-10: <math>U_{10} = 85</math></li> <li>- Tersedia 1.500 batu</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah cukup untuk membuat 20 lapisan? Jika tidak, berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat?</p>
	Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan rumus suku ke-<math>n</math> barisan aritmatika: <math>U_n = a + (n - 1)b</math></li> <li>- Membentuk sistem persamaan dari informasi yang diketahui (<math>U_5 = 45</math> dan <math>U_{10} = 85</math>) untuk mencari suku pertama (<math>a</math>) dan beda (<math>b</math>).</li> <li>- Menghitung jumlah batu untuk 20 lapisan menggunakan rumus jumlah <math>n</math> suku pertama: <math>S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math></li> </ul>
	Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan beda (<math>b</math>) dan suku pertama (<math>a</math>) Buat dua persamaan berdasarkan informasi               <math display="block">U_5 = a + 4b = 45 \quad (1)</math> <math display="block">U_{10} = a + 9b = 85 \quad (2)</math> <p>Eliminasi persamaan (2) dan persamaan (1)</p> <math display="block">(a + 9b) - (a + 4b) = 85 - 45</math> <math display="block">5b = 40</math> <math display="block">b = 8</math> <p>Substitusikan nilai <math>b = 8</math> ke persamaan (1):</p> <math display="block">a + 4(8) = 45</math> <math display="block">a + 32 = 45</math> <math display="block">a = 13</math> <p>Diperoleh: suku pertama <math>a = 13</math> dan beda</p> </li> </ul>

No.	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Kunci Jawaban
		<p><math>b = 8</math></p> <p>- Menghitung jumlah seluruh lapisan batu yang ingin dibuat (<math>S_{20}</math>):</p> <p>Menggunakan rumus jumlah n suku pertama:</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ <p>Substitusikan <math>n = 20</math>, <math>a = 13</math> dan <math>b = 8</math>:</p> $S_{20} = \frac{20}{2}(2 \times 13 + (20 - 1)8)$ $= 10(26 + 19 \times 8)$ $= 10(26 + 152)$ $= 10(178)$ $= 1.780$ <p>Jumlah batu yang dibutuhkan untuk 20 lapisan adalah 1.780 batu.</p> <p>- Cek apakah 1.500 batu cukup? Batu tersedia: 1.500 batu Batu yang dibutuhkan: 1.780 batu Karena <math>1.780 &gt; 1.500</math>, maka batu tidak cukup untuk 20 lapisan</p> <p>- Menentukan maksimal jumlah lapisan (dengan mencoba-coba nilai n) menggunakan rumus deret aritmatika:</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $n = 18 \rightarrow S_{18} = \frac{18}{2}(2 \times 13 + 17 \times 8)$ $= 9 \times (26 + 136)$ $= 9(162) = 1.458 \leq 1.500$ $n = 19 \rightarrow S_{19} = \frac{19}{2}(2 \times 13 + 18 \times 8)$ $= 9,5 \times (26 + 144)$ $= 9,5 \times 170 = 1.615 \geq 1.500$ <p>Jadi, maksimal lapisan yang bisa dibuat adalah 18 lapisan.</p>

No.	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Kunci Jawaban
	Memeriksa kembali	<p>Memeriksa perhitungan <math>a</math> dan <math>b</math></p> $U_5 = a + 4b = 13 + 4(8) = 45 \text{ (benar)}$ $U_{10} = a + 9b = 13 + 9(8) = 85 \text{ (benar)}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Total batu yang dibutuhkan = 1.780 batu</li> <li>- Persediaan batu = 1.500 batu</li> </ul> <p>Maka, batu yang tersedia tidak cukup untuk 20 lapisan, dan maksimum lapisan yang bisa dibuat adalah 18 lapisan.</p>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Lampiran 13: Pedoman Wawancara

#### PEDOMAN WAWANCARA

##### A. Tujuan Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan berdasarkan indikator pemecahan masalah Polya.

##### B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur, di mana pedoman wawancara hanya berisi pokok-pokok permasalahan yang akan ditanyakan. Pertanyaan yang diberikan dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi subjek penelitian, tetapi tetap mencakup pada inti permasalahan yang sama.

##### C. Pelaksanaan Wawancara

Siswa diberikan satu soal tes kemampuan pemecahan masalah pada materi pola bilangan berbentuk uraian untuk dikerjakan secara individu. Setelah itu, dilakukan wawancara terhadap beberapa siswa yang telah dipilih mengenai proses pengerjaan soal tersebut. Wawancara dilakukan secara langsung antara peneliti dan subjek (*face to face*).

##### D. Pertanyaan Wawancara

Berikut beberapa pertanyaan dalam wawancara ini yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah Polya:

Indikator Pemecahan Masalah Polya	Pertanyaan
Memahami masalah	1. Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri! 2. Apakah kamu paham maksud permasalahan

Indikator Pemecahan Masalah Polya	Pertanyaan
	<p>dari soal yang diberikan?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!</li> <li>4. Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?</li> <li>5. Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?</li> </ol>
Merencanakan penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>2. Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?</li> </ol>
Melaksanakan rencana penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!</li> <li>2. Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?</li> </ol>
Memeriksa kembali	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?</li> <li>2. Bagaiman cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?</li> <li>3. Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?</li> </ol>



No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
2.	Validasi Konstruk	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang keterampilan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam				✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada pedoman wawancara sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

**Kesimpulan: (lingkari salah satu)**

1. Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

**Saran revisi :**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 15 April 2025

Validator

(*Ahmad N.A.*)

## b. Validator 2

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

Nama Validator : Athar Zaif Zairozie, M.Pd.  
 Jabatan : Dosen  
 Instansi : UIN KHAS Jember  
 Nama Peneliti : Sita Nur Faiqoh

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan ditinjau dari kebiasaan belajar.

**B. Petunjuk**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara (terlampir) dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang sesuai untuk setiap aspek yang dinilai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 

1 : Kurang Baik	3 : Baik
2 : Cukup Baik	4 : Sangat Baik
2. Jika ada yang perlu direvisi, Bapak/Ibu dapat memberikan catatan atau saran pada tempat yang disediakan.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

**Tabel Penilaian**

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya				√
		b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				√

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
2.	Validasi Konstruk	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang keterampilan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam				✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada pedoman wawancara sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

**Kesimpulan: (lingkari salah satu)**

- ① Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

**Saran revisi :**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember, 14 April 2025

Validator

( Athar Zaif Zairozie, M.Pd. )

## c. Validator 3

## LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : *Muhammad David - Aghyar, S.Pt*  
 Jabatan : *Coor/Waka. Kurikulum*  
 Instansi : *Mts Al Amien*  
 Nama Peneliti : *Sita Nur Fauqoh*

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara dalam menggali keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan ditinjau dari kebiasaan belajar.

**B. Petunjuk**

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara (terlampir) dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai untuk setiap aspek yang dinilai dengan skala penilaian sebagai berikut:
 

1 : Kurang Baik	3 : Baik
2 : Cukup Baik	4 : Sangat Baik
2. Jika ada yang perlu direvisi, Bapak/Ibu dapat memberikan catatan atau saran pada tempat yang disediakan.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

Tabel Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator keterampilan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya				✓
		b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
2.	Validasi Konstruk	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang keterampilan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam				✓
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada pedoman wawancara sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

**Kesimpulan: (lingkari salah satu)**

1. Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

**Saran revisi:**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, ..... 2025

Validator

(M. David Achyar)

**Lampiran 15:** Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara

**PERHITUNGAN HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Validator			$I_i$	$V_a$
			1	2	3		
1.	Validasi Isi	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya	4	4	4	4	4
		b. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas	4	4	4	4	
2.	Validasi Konstruk	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam	4	4	4	4	
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada pedoman wawancara sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4	
		b. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda (ambigu)	4	4	4	4	
		c. Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	4	4	4	4	

Berdasarkan tabel diatas, nilai rata-rata total dari ketiga validator ( $V_a$ ) adalah 4. Sehingga kriteria validitas instrumen tes pemecahan masalah dikatakan sangat valid.

**Lampiran 16: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek ST1**

**LEMBAR JAWABAN SISWA**

Nama : Haifa

No. Absen : 19

Kelas : VIII A

Hari/Tanggal : Kamis 29-9-25

$U_5 = 45$       $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_{10} = 89$

ditanya ~~a dan b~~  $S_n = ?$

Jawab

$U_5 = a + (5-1)b$       $S_n = \frac{n}{2} (2a + n-1 \times b)$   
 $a + 4b = 45$   
 $U_{10} = a + (10-1)b$       $\frac{20}{2} (2 \cdot 13 + 20-1 \times 8)$   
 $a + 9b = 85$   
 $10(26 + 19 \times 8)$   
 $10(26 + 152)$   
 $10(178)$   
 $= 1.780$

$a + 4b = 45$   
 $a + 9b = 85$   
 $\hline$   
 $-5b = -40$   
 $b = \frac{40}{5}$   
 $b = 8$

$a + 4b = 45$   
 $a + 4 \cdot 8 = 45$   
 $a + 32 = 45$   
 $a = 45 - 32$   
 $a = 13$

$S_n = \frac{n}{2} (2a + n-1 \times b)$   
 $\frac{18}{2} (2 \cdot 13 + 18-1 \times 8)$   
 $9(26 + 17 \times 8)$   
 $26 + 136$   
 $9(162)$   
 $= 1458$

Jawab = 1458, karena tidak karena yg tersedia cuma 1.500 batu sedangkan yg dibutuhkan 1.780

Jadi maksimal 18 lapisan

$$\begin{array}{r} 19 \\ 8 \times \\ \hline 152 \\ 26 \times \\ \hline 178 \end{array}$$

## Lampiran 17: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek ST2

## LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama : Tazkia Nurinnuro A. No. Absen : 38  
 Kelas : VII A Hari/Tanggal : ~~Senin~~ Kamis, 24-Apr-2025

Jawaban

1. Diket:  $U_5 = 45$   
 $U_{10} = 85$   
 $n = 20$

Dit:  $S_n = ?$

$U_5 = a + (5-1)b$   
 $= a + 4b$   
 $U_{10} = a + (10-1)b$   
 $= a + 9b$

$U_{10} \Rightarrow a + 9b = 85$   
 $U_5 \Rightarrow a + 4b = 45$

$$\begin{array}{r} 5b = 40 \\ b = 8 \\ 5b \\ \hline b = 8 \end{array}$$

Substitusikan  $\Rightarrow b = 8$

$$\begin{array}{l} a + 4b = 45 \\ a + 4(8) = 45 \\ a + 32 = 45 \\ a = 45 - 32 \\ a = 13 \end{array}$$

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

$$\begin{aligned} &= \frac{20}{2} (2(13) + 20 - 1)8 \\ &= \frac{20}{2} (26 + 162) \\ &= \frac{20}{2} \times 178 \\ &S_{20} = 1780 \end{aligned}$$

Tidak cukup, karena membutuhkan 1780 batu sedangkan hanya tersedia 1500 batu

Maksimal batu yg bisa dibuat adalah

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2} (2a + n - 1)b \\ &= \frac{18}{2} (2(13) + (18-1)8) \\ &= \frac{18}{2} (26 + 136) \\ &= \frac{18}{2} \times 162 \\ &= 1458 \end{aligned}$$

Jadi, maksimal batu yg bisa dibuat ~~1500~~ 1458 lapisan batu.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Lampiran 18: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SS1**

**LEMBAR JAWABAN SISWA**

Nama : Diah mukaromatunnisa No. Absen : 10  
 Kelas : VIII A/8A Hari/Tanggal : Kamis, 20 April, 2025

Diket :  $U_5 = 45$   
 $U_{10} = 85$   
 $n = 20$

Dit: Jumlah batu yang tersedia: 1.500.  
 Apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan? Berikan alasanmu!  
 Jika tidak cukup, berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada?

Dij:  $U_n = a + (n-1) \cdot b$   
 $U_5 = a + (5-1) \cdot b = 45$   
 $= a + 4 \cdot b = 45$   
 $= a + 4b = 45$   
 $U_{10} = a + (10-1) \cdot b = 85$   
 $= a + 9b = 85$

$a + 9b = 85$  Rumus  $S_n = \frac{n}{2} (2a + n - 1 \cdot b)$   
 $a + 4b = 45$   
 $\frac{5b = 40}{5} = \frac{20}{10} (2 \cdot 13 + 20 - 1 \cdot 8)$   
 $b = 8$  J E M B E R : 10.38  
 $= 380$

Jadi, batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan.

$a + 4b = 45$   
 $= a + 4 \cdot 8 = 45$   
 $= a + 32 = 45$   
 $= a = 45 - 32$   
 $= a = 13$

**Lampiran 19: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SS2**

**LEMBAR JAWABAN SISWA**

Nama : Juliana Tanfri No. Absen : 22  
 Kelas : VIII A Hari/Tanggal : 24-Apr-2025

Diket =  $U_5 = 45$   
 $U_{10} = 80$

Dit =  $U_5 = a + (n-1)b$   
 $a + (5-1)b$   
 $a + 4b = 45$

$U_{10} = a + (n-1)b$   
 $a + (10-1)b$   
 $a + 9b = 85$

$a + 9b = 85$   
 $a + 4b = 45$   


---

 $5b = 40$   
 $b = \frac{40}{5} = 8$

$a + (5-1) \cdot 8$   
 $a + 4 \cdot 8$   
 $a + 32 = 45$   
 $a = 45 - 32$   
 $a = 13$

$u_n = \frac{n}{2} (2a + n - 1)b$   
 $= \frac{20}{2} (2 \cdot 13 + 20 - 1) \cdot 8$   
 $= 10 (26 + 19) \cdot 8$   
 $= 10 (45) \cdot 8$   
 $= 450 \cdot 8 = 3600$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

**Lampiran 20: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SR1**

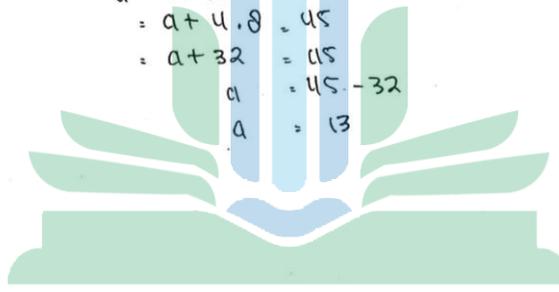
**LEMBAR JAWABAN SISWA**

Nama : Nayla Dwi Ulya No. Absen : 34  
Kelas : 8A Hari/Tanggal : 24,04,25

Diket :  $U_5 = 45$   
 $U_{10} = 85$   
Ditanya : Jumlah batu perlapisan?  
Jawab :  $U_n = a + (n-1)b$

$$\begin{aligned} U_5 &= a + (5-1)b \\ &= a + 4b = 45 \\ U_{10} &= a + (10-1)b \\ &= a + 9b = 85 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} a + 9b = 85 \\ a + 4b = 45 \\ \hline 5b = 40 \\ b = 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} a &= a + 4b = 45 \\ &= a + 4 \cdot 8 = 45 \\ &= a + 32 = 45 \\ a &= 45 - 32 \\ a &= 13 \end{aligned}$$


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 21: Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek SR2**

**LEMBAR JAWABAN SISWA**

Nama : Naila khusna kamilia No. Absen : 33  
 Kelas : VIII A Hari/Tanggal : Kamis - 24-04-25

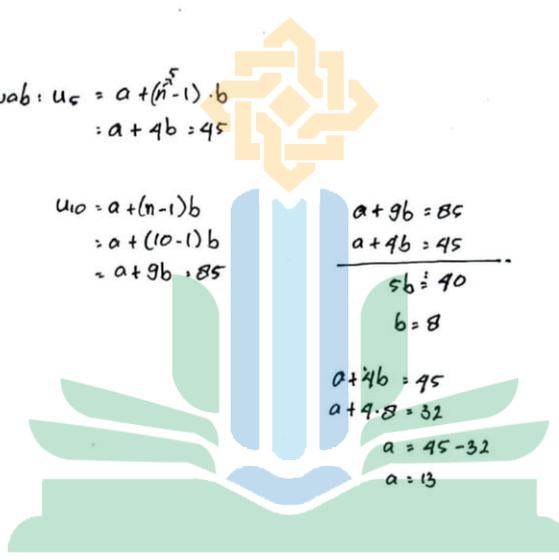
Diket : 1.  $u_5 = 45$   
 2.  $u_{10} = 85$

Dijawab:  $u_n = a + (n-1) \cdot b$   
 $a + 4b = 45$

$u_{10} = a + (n-1)b$   
 $= a + (10-1)b$   
 $= a + 9b = 85$

$a + 9b = 85$   
 $a + 4b = 45$   
 -----  
 $5b = 40$   
 $b = 8$

$a + 4b = 45$   
 $a + 4 \cdot 8 = 32$   
 $a = 45 - 32$   
 $a = 13$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 22: Transkrip Wawancara

### a. Transkrip Wawancara Subjek ST1

- PT101 : *“Kita mulai ya, pertanyaan pertama apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*
- ST101 : *“Bisa kak, jadi soal ini tentang seorang arsitek yang merancang jalur batu melingkar dengan 20 lapisan. Tiap lapisan jumlah batunya meningkat secara teratur membentuk pola barisan aritmatika. Pada lapisan ke-5 ada 45 batu, dan pada lapisan ke-10 ada 85 batu. Terus, ditanyakan apakah jumlah batu yang tersedia yaitu 1.500 batu cukup untuk membuat 20 lapisan. Kalau nggak cukup, harus dicari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*
- PT102 : *“Apakah kamu paham maksud permasalahan dari soal yang diberikan?”*
- ST102 : *“Iya kak, saya paham. Jadi diminta untuk mencari jumlah batu dari lapisan pertama sampai lapisan ke-20. Setelah itu, dicek apakah 1.500 batu cukup untuk menyusun sampai lapisan ke-20 atau enggak.”*
- PT103 : *“Kalau paham, coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*
- ST103 : *“Yang diketahui yaitu jumlah batu pada lapisan ke-5 ada 45 batu dan lapisan ke-10 itu ada 85 batu.”*
- PT104 : *“Baik, kira-kira ada informasi lain nggak dek yang mungkin tadi lupa disebut?”*
- ST104 : *“Oh iya kak ada, batu yang tersedia itu 1.500 batu sama jumlah total lapisan ada 20.”*
- PT105 : *“Lanjut ya, jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*
- ST105 : *“Yang ditanya itu apakah batu yang tersedia cukup untuk membuat 20 lapisan. Jika tidak cukup, berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat.”*
- PT106 : *“Di soal itu adik menuliskan  $S_n$ ,  $S_n$  itu maksudnya apa?”*
- ST106 : *“ $S_n$  itu maksudnya mencari jumlah semua batu dari lapisan ke-1 sampai ke-20 kak.”*
- PT107 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*
- ST107 : *“Tidak ada, kak. Semua informasinya jelas.”*
- PT108 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- ST108 : *“Pertama, saya buat dua persamaan dari informasi yang diketahui kak. Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Lalu saya selesaikan persamaannya dengan metode eliminasi untuk mencari nilai  $b$ , setelah itu saya hitung nilai  $a$ -nya.”*

- PT109 : *“Baik, setelah didapatkan nilai  $a$  dan  $b$ , apa yang kamu lakukan?”*
- ST109 : *“Saya pakai rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan untuk membuat 20 lapisan.”*
- PT110 : *“Jika batu yang tersedia tidak cukup, bagaimana cara kamu mencari maksimal lapisan yang bisa dibuat?”*
- ST110 : *“Kalau batunya nggak cukup, saya coba beberapa nilai  $n$  di rumus  $S_n$  kak, sampai dapat jumlah batu yang nggak lebih dari 1.500.”*
- PT111 : *“Baik, rumus apa saja yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- ST111 : *“Ada dua rumus yang saya pakai, yaitu rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  dan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ .”*
- PT112 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*
- ST112 : *Pertama, saya buat dua persamaan dari informasi yang ada di soal. Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Untuk lapisan ke-5,  $a + 4b = 45$ , dan untuk lapisan ke-10,  $a + 9b = 85$ . Selanjutnya, saya kurangi persamaan kedua dengan persamaan pertama, dan diperoleh  $b = 8$ . Lalu saya substitusikan nilai  $b$  ke persamaan pertama untuk mencari  $a$ , dan dapat nilai  $a = 13$ . Setelah itu, saya cari jumlah batu sampai lapisan ke-20 dengan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$  dan diperoleh hasil 1.780 batu.”*
- PT113 : *“Lalu apa yang adik lakukan selanjutnya?”*
- ST113 : *“Karena jumlah batunya nggak cukup, saya coba beberapa nilai  $n$  ke rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , dengan  $a = 13$  dan  $b = 8$ . Saya mulai dari  $n = 19$ , ternyata hasilnya lebih dari 1.500 yaitu 1.615 batu. Lalu saya coba  $n = 18$ , dan jumlah batunya cukup yaitu 1.458 batu. Jadi, maksimal lapisan yang bisa dibuat itu 18 lapisan.”*
- PT114 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*
- ST114 : *“Sejauh ini nggak ada kendala, kak. Soalnya cukup jelas.”*
- PT115 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*
- ST115 : *“Iya kak, saya yakin karena sudah saya hitung ulang.”*
- PT116 : *“Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawabanmu setelah menyelesaikan soal?”*
- ST116 : *“Saya cek lagi semua langkah yang saya kerjakan, kak. Dari menghitung beda dan suku pertama, memastikan hitungan total untuk 20 lapisan, sampai mengecek maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*
- PT117 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”*

- ST117 : “Kesimpulannya tidak cukup karena yang tersedia cuma 1.500, sedangkan yang dibutuhkan 1.780, dan maksimal hanya bisa membuat 18 lapisan.”
- PT118 : “Oke sudah, terimakasih dek.”

#### b. Transkrip Wawancara Subjek ST2

- PT201 : “Oke, kita mulai ya. Pertanyaan pertama, apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”
- ST201 : “Iya, bisa kak. Permasalahan dalam soal ini berkaitan dengan susunan batu yang mengikuti pola barisan aritmatika. Saya diminta mencari jumlah seluruh batu yang diperlukan untuk membuat 20 lapisan, lalu mengecek apakah jumlah batu yang tersedia cukup atau tidak.”
- PT202 : “Oke, berarti kamu paham maksud permasalahan dari soal nomor 1?”
- ST202 : “Iya, paham kak. Jadi, harus cari jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20, lalu dicek apakah batu yang ada cukup atau nggak.”
- PT203 : “Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”
- ST203 : “Yang diketahui itu pada lapisan ke-5 digunakan 45 batu, pada lapisan ke-10 digunakan 85 batu, dan jumlah lapisan yang akan dibuat yaitu 20.”
- PT204 : “Apakah ada yang lain dek?”
- ST204 : “Ada, kak. Jumlah batu yang tersedia itu 1.500 batu.”
- PT205 : “Lalu, apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?”
- ST205 : “Yang ditanyakan total batu untuk 20 lapisan kak, terus dicek apakah cukup sama 1.500 batu yang tersedia. Kalau nggak cukup, perlu dihitung berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”
- PT206 : “Apa ada yang tidak dipahami dari soal tersebut?”
- ST206 : “Nggak ada, kak.”
- PT207 : “Langkah apa saja yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- ST207 : “Pertama, saya cari beda barisan dulu dari dua suku yang diketahui, yaitu suku ke-5 dan ke-10. Setelah itu, saya cari suku pertama (a). Setelah dapat nilai a dan b, saya pakai rumus  $S_n$  untuk menghitung jumlah batu yang dibutuhkan buat 20 lapisan. Kemudian saya cek apakah jumlah itu cukup dengan 1.500 batu. Kalau nggak cukup, saya coba hitung berapa lapisan maksimal yang bisa dibuat dari batu yang ada.”

- PT208 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- ST208 : *“Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  untuk mencari  $a$  dan  $b$ , lalu menghitung jumlah batu untuk membuat 20 lapisan pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ .”*
- PT209 : *“Lalu jika jumlah batunya tidak cukup, bagaimana cara mencari maksimal lapisannya?”*
- ST209 : *“Kalau batu nggak cukup, saya masukkan nilai-nilai  $n$  ke rumus  $S_n$  sampai dapat jumlah batu yang mendekati 1.500.”*
- PT210 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*
- ST210 : *“Pertama, saya pakai rumus  $U_n$ , Kak. Karena di soal diketahui kalau batu di lapisan ke-5 itu 45 dan di lapisan ke-10 itu 85, saya buat dua persamaan:  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ . Saya kurangkan dua persamaan itu buat cari beda ( $b$ ), hasilnya  $b = 8$ . Lalu saya substitusi nilai  $b$  ke persamaan pertama untuk cari nilai  $a$ , dan hasilnya  $a = 13$ .”*
- PT211 : *“Lalu, apa yang kamu lakukan setelah itu?”*
- ST211 : *“Setelah tahu  $a$  dan  $b$ , saya cari jumlah batu untuk 20 lapisan pakai rumus  $S_n$ . Hasilnya  $S_{20} = 1.780$ . Karena jumlah batunya nggak cukup, berarti harus cari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*
- PT212 : *“Caranya bagaimana, dek?”*
- ST212 : *“Saya pakai rumus  $S_n$  kak, lalu saya coba beberapa nilai  $n$ . Pertama saya coba  $n = 18$ , jumlah batunya 1458 masih cukup. Lalu, saya coba  $n = 19$ , dan jumlahnya lebih dari 1.500, jadi nggak cukup, maka maksimal lapisan yang bisa dibuat cuma 18.”*
- PT213 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal tersebut?”*
- ST213 : *“Tidak ada kak.”*
- PT214 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*
- ST214 : *“Yakin kak, karena sudah saya cek beberapa kali.”*
- PT215 : *“Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?”*
- ST215 : *“Saya cek ulang langkah-langkahnya, kak. Dari mencari beda, suku pertama, sampai menghitung jumlah batunya. Biar yakin kalau semua langkahnya udah benar.”*
- PT216 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”*
- ST216 : *“Batu yang tersedia tidak cukup untuk membuat 20 lapisan dan hanya bisa membuat maksimal 18 lapisan.”*
- PT217 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

### c. Transkrip Wawancara Subjek SS1

- PS101 : *“Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*
- SS101 : *“Iya, bisa. Soalnya tentang menyusun batu yang jumlah batunya bertambah tiap lapisan. Yang harus dicari berapa jumlah batu yang dibutuhkan untuk 20 lapisan dan lihat apakah cukup dengan 1.500 batu yang tersedia.”*
- PS102 : *“Berarti paham ya maksud permasalahan dari soal yang diberikan?”*
- SS102 : *“Iya, paham kak.”*
- PS103 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*
- SS103 : *“Pada lapisan ke-5 ada 45 batu, lapisan ke-10 ada 85 batu, total lapisan ada 20, dan jumlah batu yang tersedia 1.500.”*
- PS104 : *“Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*
- SS104 : *“Yang ditanyakan yaitu apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan, jika tidak cukup berapa maksimal lapisan batu yang bisa dibuat dengan persediaan batu yang ada.”*
- PS105 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*
- SS105 : *“Tidak ada, kak.”*
- PS106 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- SS106 : *“Pertama saya buat dua persamaan dari informasi yang diketahui, yaitu  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ . Dari dua persamaan itu saya cari beda, setelah dapat nilai beda, saya cari suku pertama. Terus saya pakai rumus  $S_n$  untuk menghitung total batu yang dibutuhkan sampai lapisan ke-20. Setelah itu, saya bandingkan hasilnya sama 1.500 batu yang tersedia.”*
- PS107 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- SS107 : *“Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , buat cari beda sama suku pertama. Lalu pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , buat cari jumlah batu.”*
- PS108 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*
- SS108 : *“Pertama, saya buat dua persamaan dari informasi soal, yaitu lapisan ke-5 dan ke-10. Persamaannya  $a + 4b = 45$  dan  $a + 9b = 85$ . Terus saya kurangi kedua persamaan itu supaya ketemu nilai beda  $b$ , hasilnya  $b = 8$ . Setelah itu, saya masukkan  $b = 8$  ke persamaan pertama buat cari  $a$ , jadi  $a = 13$ .”*

- PS109 : “Kalau untuk mencari jumlah batu di lapisan ke-20, bagaimana?”
- SS109 : “Saya pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1 \times b)$ , nilai  $a = 13$ ,  $b = 8$ ,  $n = 20$ . Saya hitung dulu  $2 \times 13 = 26$ , lalu  $1 \times 8 = 8$ . Jadi di dalam kurung itu  $26 + 20 - 8 = 38$ . Lalu 20 dibagi 2 hasilnya 10, dan  $10 \times 38 = 380$ . Jadi, jumlah batu sampai lapisan ke-20 adalah 380 batu.”
- PS110 : “Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”
- SS110 : “Nggak ada kendala, kak. Cuma harus hati-hati waktu cari suku pertama dan beda.”
- PS111 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”
- SS111 : “Iya kak, saya cukup yakin, soalnya saya sudah memeriksa lagi langkah-langkahnya dan hasil akhirnya juga sesuai dengan perhitungannya.”
- PS112 : “Lalu, bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?”
- SS112 : “Saya periksa lagi langkah-langkahnya satu per satu, kak. Saya cek apakah persamaannya sudah benar, lalu memastikan nilai  $a$  dan  $b$ -nya sudah sesuai. Setelah itu, saya hitung ulang jumlah batunya untuk memastikan hasilnya benar.”
- PS113 : “Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”
- SS113 : “Jadi, batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan.”
- PS114 : “Oke sudah, terimakasih dek.”

#### d. Transkrip Wawancara Subjek SS2

- PS201 : “Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”
- SS201 : “Soalnya tentang menyusun batu yang jumlah batunya bertambah tiap lapisan. Kita harus cari tahu total batu yang dibutuhkan untuk 20 lapisan dan lihat apakah cukup dengan 1.500 batu yang tersedia.”
- PS202 : “Baik, apakah kamu paham maksud permasalahan dari soal yang diberikan?”
- SS202 : “Iya, paham kak.”
- PS203 : “Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”
- SS203 : “Yang pertama itu jumlah batu di lapisan ke-5, yaitu 45 batu. Terus lapisan ke-10 itu ada 85 batu. Lalu ada juga informasi total batunya 1.500. Sama jumlah lapisannya itu ada 20, tapi nggak ditulis kak.”

- PS204 : *“Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*
- SS204 : *“Yang ditanyain itu apakah 1.500 batu itu cukup untuk buat 20 lapisan. Kalau tidak cukup, maka harus dicari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat.”*
- PS205 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*
- SS205 : *“Nggak ada kak, soalnya cukup jelas.”*
- PS206 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- SS206 : *“Pertama saya buat dua persamaan dari jumlah batu di lapisan ke-5 dan ke-10 pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Setelah itu, saya cari bedanya dulu, lalu nilai  $b$  dimasukkan ke salah satu persamaan buat cari  $a$ . Setelah ketemu  $a$  dan  $b$ , saya substitusikan ke rumus  $S_n$  untuk mencari jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20. Lalu, saya cek hasilnya cukup atau nggak sama batu yang tersedia.”*
- PS207 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?”*
- SS207 : *“Saya pakai dua rumus kak, yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ , sama  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$ .”*
- PS208 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*
- SS208 : *“Pertama, saya cari beda dari barisan aritmatikanya. Karena diketahui  $U_5 = 45$  dan  $U_{10} = 85$ , saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , lalu saya buat dua persamaan  $U_5 = a + 4b = 45$  dan  $U_{10} = a + 9b = 85$ . Kedua persamaan itu saya eliminasi, jadi  $5b = 40$ , maka dapat  $b = 8$ . Nilai  $b$  ini saya masukkan ke persamaan pertama, jadi  $a + 4 \times 8 = 45$ , hasilnya  $a = 13$ . Setelah itu, saya cari jumlah batu di lapisan 20-nya, jadi saya pakai rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + n - 1)b$  pertama saya hitung dulu yang di dalam kurung:  $2 \times 13 = 26$ , terus  $20 - 1 = 19$ . Jadi di dalam kurung itu  $26 + 19 = 45$ , dikali 8. Terus  $20 \div 2 = 10$ , tinggal dikalikan  $10 \times 45 \times 8 = 3.600$ .”*
- PS209 : *“Baik. Setelah mendapatkan hasil tersebut, apakah batu yang tersedia cukup?”*
- SS209 : *“Karena hasilnya 3.600, berarti jumlah batu yang tersedia nggak cukup, kak. Soalnya cuma ada 1.500.”*
- PS210 : *“Bisakah kamu menentukan berapa lapisan maksimal yang bisa disusun dengan 1.500 batu?”*
- SS210 : *“Waktu itu saya hanya menghitung total batu yang digunakan kak, jadi belum bisa menentukan berapa lapisan maksimal yang bisa disusun.”*
- PS211 : *“Baik dek, berarti belum mencari lapisan maksimalnya ya?”*
- SS211 : *“Iya kak, belum.”*
- PS212 : *“Adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*

- SS212 : “Ada kak. Saya nggak tahu gimana caranya mencari jumlah maksimal lapisan yang bisa dibuat dari batu yang ada.”
- PS213 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”
- SS213 : “Yakin, kak.”
- PS214 : “Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban setelah menyelesaikan soal?”
- SS214 : “Saya cek lagi, kak, mulai dari cari  $b$  sama  $a$ -nya, terus saya lihat lagi rumus  $S_n$ -nya udah bener atau belum.”
- PS215 : “Apa kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang diberikan?”
- SS215 : “Kesimpulannya, jumlah batu yang tersedia itu nggak cukup buat nyusun 20 lapisan. Soalnya dari perhitungan dibutuhkan 3.600 batu, padahal yang tersedia cuma 1.500.”
- PS216 : “Oke sudah, terimakasih dek.”

#### e. Transkrip Wawancara Subjek SR1

- PR101 : “Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Kalau bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”
- SR101 : “Hmm, jadi soal ini tentang seorang arsitek yang sedang merancang jalur batu berbentuk lingkaran. Jalur tersebut terdiri dari 20 lapisan. Setiap lapisan jumlah batunya terus bertambah, mengikuti pola barisan aritmetika. Diketahui di soal lapisan ke-5 itu ada 45 batu, dan lapisan ke-10 itu ada 85 batu.”
- PR102 : “Baik. Apakah kamu memahami maksud dari permasalahan tersebut?”
- SR102 : “Iya, saya paham. Intinya disuruh mencari apakah jumlah batu yang tersedia cukup untuk menyusun 20 lapisan. Kalau ternyata batunya nggak cukup, berarti harus dicari maksimal bisa buat berapa lapisan dari jumlah batu yang ada.”
- PR103 : “Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”
- SR103 : “Yang saya tahu, di lapisan ke-5 ada 45 batu, terus di lapisan ke-10 ada 85 batu. Jumlah lapisan yang mau dibuat itu 20, dan batu yang tersedia totalnya 1.500. Tapi saya lupa nulis jumlah lapisan dan jumlah batu di lembar jawabannya, kak.”
- PR104 : “Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”
- SR104 : “Yang ditanyakan itu... apakah batu yang tersedia cukup untuk membuat 20 lapisan. Kalau ternyata nggak cukup, harus mencari berapa lapisan maksimal yang bisa di buat dari jumlah batu yang ada.”
- PR105 : “Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”
- SR105 : “Nggak ada kak, soalnya cukup jelas.”

- PR106 : *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- SR106 : *“Langkah pertama yang saya lakukan adalah mencari nilai suku pertama dan bedanya kak. Karena disoal sudah diketahui jumlah batu di lapisan ke-5 dan ke-10, saya membuat dua persamaan menggunakan rumus  $U_n$  untuk menentukan nilai  $a$  dan  $b$ .”*
- PR107 : *“Baik, setelah itu apa rencana selanjutnya?”*
- SR107 : *“Setelah dapat nilai  $a$  dan  $b$ , rencananya saya mau cari jumlah total batu untuk 20 lapisan. Tapi waktu itu saya lupa rumusnya, jadi saya hanya bisa sampai mencari  $a$  dan  $b$  saja.”*
- PR108 : *“Rumus apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- SR108 : *“Saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , kak.”*
- PR109 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*
- SR109 : *“Jadi pertama saya lihat dulu yang diketahui dari soal, yaitu jumlah batu di lapisan ke-5 itu 45 dan di lapisan ke-10 itu 85. Lalu saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Terus saya buat dua persamaan, satu untuk  $U_5$  dan satu lagi untuk  $U_{10}$ , biar bisa cari nilai  $a$  dan  $b$ -nya.”*
- PR110 : *“Setelah kamu mendapatkan nilai  $a$  dan  $b$ , apa yang kamu lakukan?”*
- SR110 : *“Harusnya saya hitung jumlah batu sampai lapisan 20 kak, tapi saya lupa rumusnya, jadi tidak saya lanjutkan.”*
- PR111 : *“Baik, adakah kendala dalam menyelesaikan soal ini?”*
- SR111 : *“Iya, ada kak. Kendalanya saya lupa rumus untuk mencari jumlah batu di lapisan 20-nya kak.”*
- PR112 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*
- SR112 : *“Hmm... saya nggak terlalu yakin, soalnya saya cuma sampai cari nilai  $a$  sama  $b$  aja. Saya belum lanjut ke perhitungan jumlah total batunya, jadi belum tahu hasil akhirnya gimana.”*
- PR113 : *“Oke, setelah kamu menyelesaikan soal, apakah kamu memeriksa kembali perhitungannya?”*
- SR113 : *“Saya nggak sempat periksa ulang, kak. Karena udah bingung pas mau lanjut cari jumlah batu, soalnya lupa rumusnya kak.”*
- PR114 : *“Apakah kamu bisa menentukan kesimpulan dari soal yang diberikan?”*
- SR114 : *“Nggak bisa kak, soalnya tadi itu... saya belum selesai ngitung semuanya. Jadi saya nggak tahu kesimpulannya apa.”*
- PR115 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

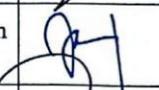
## f. Transkrip Wawancara Subjek SR2

- PR201 : *“Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang diberikan? Kalau bisa, coba jelaskan maksud soal tersebut dengan kalimatmu sendiri!”*
- SR201 : *“Hmm... Jadi soalnya itu tentang seorang arsitek yang mau bikin jalur batu di taman. Jalurnya itu bentuknya melingkar dan terdiri dari 20 lapisan. Nah, tiap lapisan itu jumlah batunya beda-beda, tapi ada polanya gitu, kayak bertambah terus gitu. Di lapisan ke-5 itu ada 45 batu, terus lapisan ke-10 itu ada 85 batu.”*
- PR202 : *“Apakah kamu paham maksud permasalahan dari soal tersebut?”*
- SR202 : *“Iya, kak. jadi maksudnya disuruh cari tahu apakah batu yang tersedia cukup atau enggak buat bikin semua 20 lapisan itu.”*
- PR203 : *“Coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui dari soal tersebut!”*
- SR203 : *“Yang diketahui itu jumlah batu di lapisan ke-5 adalah 45, terus di lapisan ke-10 ada 85 batu, dan total lapisan ada 20.”*
- PR204 : *“Apakah ada yang lain, dek?”*
- SR204 : *“Oh iya ada, jumlah lapisannya ada 20, sama batu yang tersedia itu 1.500. Tapi tidak saya tulis di jawabannya kak.”*
- PR205 : *“Lalu, Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut!”*
- SR205 : *“Yang ditanya itu, apakah batu yang 1.500 tadi cukup untuk buat semua 20 lapisan itu. Kalau ternyata nggak cukup, harus mencari berapa maksimal lapisan yang bisa dibuat dengan batu yang ada.”*
- PR206 : *“Apakah ada hal yang tidak dipahami dari soal tersebut?”*
- SR206 : *“Hmm... tidak ada kak. Soalnya udah cukup jelas menurut saya.*
- PR207 : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?”*
- SR207 : *“Saya mulai dari cari nilai a sama b dulu, kak. karena yang diketahui itu  $U_5$  sama  $U_{10}$ . Jadi saya buat dua persamaan dari rumus  $U_n$ , terus saya kurangi untuk dapat nilai a dan b.”*
- PR208 : *“Oke, berarti kamu membuat rencana ya untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- SR208 : *“Iya, tapi cuma sampai cari a sama b. Setelah itu saya bingung mau lanjut pakai rumus apa, kak.”*
- PR209 : *“Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- SR209 : *“Saya cuma pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  aja.”*
- PR210 : *“Coba jelaskan proses yang kamu lakukan dalam menemukan jawaban tersebut sesuai dengan rencana yang telah dibuat!”*

- SR210 : *“Iya kak, jadi pertama saya lihat yang diketahui di soal, yaitu jumlah batu di lapisan ke-5 itu 45 dan di lapisan ke-10 itu 85. Setelah itu, saya pakai rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , lalu saya buat dua persamaan dari itu.”*
- PR211 : *“Bisa dijelaskan dua persamaan itu seperti apa?”*
- SR211 : *“Yang pertama saya buat dari  $U_5 = 45$ , jadi  $a + 4b = 45$ , terus yang kedua dari  $U_{10} = 85$ , jadi  $a + 9b = 85$ . Setelah itu, saya selesaikan dua persamaan itu untuk cari a dan b.”*
- PR212 : *“Oke. Setelah itu, bagaimana proses kamu untuk mencari jumlah batu di lapisan ke-20?”*
- SR212 : *“Nah, itu saya bingung. Saya lupa rumus buat cari jumlah batu dari lapisan 1 sampai 20. Jadi cuma sampai cari nilai a dan b aja, kak.”*
- PR213 : *“Baik kalau begitu, adakah kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan?”*
- SR213 : *“Ada, kendalanya itu saya lupa rumus untuk mencari jumlah seluruh batunya.”*
- PR214 : *“Apakah kamu yakin bahwa jawaban tersebut sudah benar?”*
- SR214 : *“Hmm... saya nggak yakin kak. Soalnya saya baru sampai cari nilai a dan b aja. Belum lanjut ke langkah akhir, jadi belum tahu pasti benar atau nggak.”*
- PR215 : *“Oke. Kalau begitu, setelah kamu menyelesaikan soal, kamu periksa lagi nggak perhitungan atau rencananya?”*
- SR215 : *“Enggak saya periksa ulang kak.”*
- PR216 : *“Kalau dari soal itu, kamu bisa ambil kesimpulan? Misalnya batu yang tersedia cukup atau tidak?”*
- SR216 : *“Belum bisa, kak. Soalnya belum selesai ngerjain. Saya cuma bisa sampai cari nilai a sama b aja.”*
- PR217 : *“Oke sudah, terimakasih dek.”*

## Lampiran 23: Jurnal Penelitian

## JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	TTD
1	Rabu, 19 Februari 2025	Observasi awal penelitian	
2	Sabtu, 19 April 2025	Menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala madrasah	
3	Senin, 21 April 2025	Melakukan uji validasi instrumen penelitian kepada guru matematika	
4	Rabu, 23 April 2025	Mengumpulkan data dengan menyebarkan angket kebiasaan belajar kepada siswa kelas VIII A dan meminta data pra penelitian yaitu nilai ulangan harian matematika siswa kelas VIII A	
5	Kamis, 24 April 2025	Konsultasi dengan guru matematika untuk menentukan subjek penelitian dan memberikan soal tes keterampilan pemecahan masalah matematis	
6	Jum'at, 25 April 2025	Melakukan wawancara kepada 6 siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian berdasarkan pertimbangan nilai UH dan hasil angket kebiasaan belajar	
7	Rabu, 14 Mei 2025	Meminta surat keterangan selesai penelitian kepada bagian TU	

Jember, 14 Mei 2025  
Kepala MTs Al Amien Ambulu



## Lampiran 24: Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-11297/ln.20/3.a/PP.009/04/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs Al Amien Ambulu  
 Jl. K. Masduqi Dusun Kebonsari Desa Sabrang Kec. Ambulu Kab. Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20187070  
 Nama : SITA NUR FAIQOH  
 Semester : Semester empat belas  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai; Analisis Keterampilan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis pada Materi Pola Bilangan Menggunakan Langkah Polya Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu; selama 14 ( empat belas ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Robit Rifqi, S.Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 19 April 2025

Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER



KHOTIBUL UMAM

## Lampiran 25: Surat Keterangan Selesai Penelitian



### SURAT KETERANGAN

Nomor : KM.162/13.32.510/A.02.3/5/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Robith Rifqi, S.Pd.I  
 Jabatan : Kepala Madrasah  
 Unit Kerja : Madrasah Tsanawiyah Al Amien  
 Ambulu Jember

Menerangkan bahwa :

Nama : Sita Nur Faiqoh  
 NIM : T20187070  
 Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika  
 Universitas : UIN KH. Achmad Siddiq Jember

Telah selesai melakukan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Al Amien Ambulu Jember dengan Judul "Analisis Keterampilan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Pada Materi Pola Bilangan Menggunakan Langkah Polya Ditinjau dari Kebiasaan Belajar Siswa Kelas VIII A di MTs Al Amien Ambulu" selama 14 Hari.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapatnya dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 14 Mei 2025



Kepala Madrasah

Robith Rifqi, S.Pd.I

**Lampiran 26: Dokumentasi Penelitian**



## BIODATA PENULIS



### Data Pribadi

Nama : Sita Nur Faiqoh  
 NIM : T20187070  
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 28 Agustus 1999  
 Alamat : Dusun Bregoh RT 001 RW 029 Ds. Sumberejo  
 Kec. Ambulu Kab. Jember  
 Email : [sitanurfaiqoh44@gmail.com](mailto:sitanurfaiqoh44@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Matematika

### Riwayat Pendidikan

Tahun 2003 – 2005 : TK Al Hidayah 78  
 Tahun 2005 – 2011 : SDN Sumberejo 03  
 Tahun 2011 – 2014 : SMP Negeri 2 Ambulu  
 Tahun 2014 – 2017 : SMK Nahdlatuth Thalabah