



# Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Langkah Polya

Titi Nur Alawiyah<sup>1</sup>, Nyoman Sridana<sup>2</sup>, Eka Kurniawan<sup>2</sup>, Laila Hayati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

titisudirman7@gmail.com

## Abstract

This research describes mathematical problem-solving abilities based on Polya's steps. This type of research is qualitative descriptive research with data collection techniques: tests, interviews, and documentation. The subjects selected were 6 students based on test results and divided into 3 groups, each consisting of 2 students with high, medium, and low mathematical problem-solving abilities who were then interviewed. The data analysis technique used is the Miles & Huberman model with the following steps: data collection, reduction, data presentation, and conclusion. The results of data analysis show that students' problem-solving abilities are: 1) high category, able to understand the problem, able to plan a solution, able to carry out the solution plan even if there is a slight error in calculations, and able to look back at the results; 2) medium category, able to understand the problem, less able to plan a solution, less able to implement the resolution plan and less able to review the results; 3) low category, less able to understand the problem, unable to plan a solution, unable to implement the resolution plan and unable to look back at the results obtained.

**Keywords:** problem-solving abilities; Polya steps; prism

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek yang dipilih sebanyak 6 siswa berdasarkan hasil tes dan dibagi ke dalam 3 kelompok, setiap kelompok masing-masing terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi, sedang dan rendah untuk kemudian diwawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu model *Miles & Huberman* dengan langkah-langkah : pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis data menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa: 1) kategori tinggi, mampu dalam memahami masalah, mampu merencanakan penyelesaian, mampu melaksanakan rencana penyelesaian meski terjadi sedikit kesalahan dalam perhitungan, dan mampu melihat kembali hasil; 2) kategori sedang, mampu memahami masalah, kurang mampu dalam merencanakan penyelesaian, kurang mampu dalam melaksanakan rencana penyelesaian dan kurang mampu dalam tahap melihat kembali hasil; 3) kategori rendah, kurang mampu memahami masalah, tidak mampu merencanakan penyelesaian, tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian dan tidak mampu melihat kembali hasil yang diperoleh.

**Kata kunci:** kemampuan pemecahan masalah; langkah Polya; Prisma

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi. Menurut Sulistiani & Masrukan (2016: 606) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir yang diperoleh dengan bernalar, yaitu berpikir sistematis, logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang menjadikan manusia mampu berpikir logis, rasional dan percaya diri, disamping sebagai alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan nyata yang dapat disederhanakan dalam model matematika. (Baidowi, Amrullah, & Hikmah, 2019). Tujuan umum dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu memiliki kemampuan pemecahan masalah meliputi keterampilan pada orientasi, mengorganisasi, menganalisis, sampai dengan mengulas kembali alternatif penyelesaian (Jaelani & Hidayati, 2021). Dalam memecahkan masalah, peserta didik menggali informasi dari konsep yang sudah diketahui lalu dihubungkan dengan konsep lain dan diolah untuk menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada (Amrullah, 2021: 37). Demikian juga *National Council of Teachers Of Mathematics* (NCTM, 2000:52) menyebutkan bahwa pemecahan masalah harus menjadi tujuan utama pengajaran dan pembelajaran matematika serta memberi kesempatan pada setiap peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, karena pemecahan masalah merupakan hal pokok dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, guna untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang jarang siswa temui (Arigiyati & Istiqomah, 2016). Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis penting dimiliki oleh siswa, karena: (1) kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu hasil dari pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh siswa, sehingga diharapkan siswa menjadi individu yang mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya sendiri. (2) kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu komponen proses untuk memahami matematika kepada siswa. (3) keterampilan dan pengetahuan pemecahan masalah nantinya akan digunakan dan diaplikasikan di dalam kehidupan nyata dalam menghadapi masalah apapun.

Tapi pada kenyataannya saat ini kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII yang dilakukan pada tanggal 8 September 2022 di SMPN 3 Mataram, diketahui bahwa sebagian besar siswa masih mengalami masalah pada saat menyelesaikan soal terlebih soal matematika non rutin, salah satunya pada materi bangun ruang Khususnya prisma, Hal ini diperkuat dengan nilai rata-rata pencapaian siswa pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Nilai rata-rata pencapaian siswa kelas VIII SMPN 3 Mataram pada semester genap tahun ajaran 2021/2022**

No.	Materi	Nilai rata-rata
1.	Aljabar	54
2.	Aritmatika	57
3.	Geometri	46

Pada Tabel 1 terlihat perbedaan nilai rata-rata pencapaian materi siswa pada akhir pokok bahasan aljabar, aritmatika, dan geometri pada kelas VIII. Nilai rata-rata yang di peroleh siswa pada materi pokok bahasan aljabar dan aritmatika lebih tinggi daripada materi geometri. Perbedaan ini setidaknya memberikan informasi bahwa pembelajaran selain geometri di kelas VIII lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran geometri

Masalah lain juga terlihat dari dengan hasil ulangan semester genap mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMPN 3 Mataram tahun ajaran 2021/2022

**Tabel 2. Data Nilai Ulangan Akhir Semester Genap Pada Mata Pelajaran Matematika Tahun Ajaran 2021/2022**

No	KKM	Kelas	Jumlah siswa	Jumlah siswa di atas KKM	Presentase ketuntasan belajar
1		VIII.A	32	8	27.59%
2		VIII.B	28	11	39.28%
3	70	VIII.C	29	7	24.13.%
4		VIII.D	29	13	44.83%
5		VIII.E	28	5	17.85%
6		VIII.F	29	10	34,48%

Tabel 2 menunjukkan hasil belajar matematika kelas VIII kurang maksimal karena banyak siswa yang belum memenuhi nilai KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. Berdasarkan nilai ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran matematika pada kelas VIII di SMPN 3 Mataram, rata-rata berada di bawah 50%, hal ini juga disebabkan karena kurangnya penjelasan dari guru bagaimana cara atau model-model alternatif dalam menyelesaikan soal. Guru hanya menekankan pada pemahaman konsep matematika dan penghafalan rumus matematika saja, sehingga siswa cenderung pasif. Hal ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah.

Hal itu, mengindikasikan bahwa proses pemecahan masalah matematika masih memerlukan inovasi yang dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa, yaitu pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah Polya yang terdiri dari empat langkah penyelesaian (1) memahami permasalahan, (2) membuat rencana atau strategi untuk menyelesaikan persoalan. (3) menjalankan strategi yang telah didapatkan (4) pengecekan kembali atas kebenaran solusi (Polya, 2004: 7).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendiskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan langkah Polya.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan wawancara. Tes merupakan suatu cara yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat serangkaian pertanyaan-pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan dan bakat yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok (Prayitno, 2019:3). Instrumen telah diuji validitas terlebih dahulu oleh ahli sebelum digunakan. Uji validitas diperlukan untuk mengetahui kevalidan instrumen yang telah dibuat.

Tempat penelitian dilakukan di SMP Negeri 3 Mataram. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 sampai 18 februari 2024. Subjek pada penelitian ini adalah kelas VIIIA. Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil tes tersebut, akan dihitung nilai tes semua siswa untuk dikelompokkan dalam tiga kelompok yaitu siswa kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian dari masing-masing kelompok tersebut di ambil 2 siswa sebagai perwakilan dari setiap kelompok untuk diwawancarai.

Skor yang didapat akan diolah menjadi nilai akhir dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dengan kriteria kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang disajikan pada Tabel 2 berikut

**Tabel 3. Batas-Batas Kelompok**

No.	Nilai	Kategori
1	$A \geq 81.44$	Tinggi
2	$45,25 < A < 81.44$	Sedang
3	$A < 45,25$	Rendah

Terakhir dilakukan analisis data, Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini mengacu pada tahapan penyelesaian masalah menurut Polya yang terdiri dari 4 tahapan yaitu, memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melihat kembali hasil. Berdasarkan hasil soal tes yang telah dilakukan terhadap 32 siswa dan mengacu pada pedoman penskoran, diperoleh hasil pengelompokan kemampuan pemecahan masalah menurut Arikunto dipaparkan pada tabel berikut :

**Tabel 4. Pengelompokan Menurut Arikunto**

Subjek	Nilai	Kriteria
S-1T	90	Tinggi
S-2S	75	Sedang
S-3R	41,75	Rendah
S-4T	83,33	Tinggi
S-5S	62,5	Sedang
S-6R	33,33	Rendah

#### a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kategori Tinggi (S-4T)

No. soal	Jawaban Siswa
1	<p><b>Tahap 1: memahami masalah</b></p> <p>Diketahui = 2 kotak sampul prima segitiga yang set. tinggi trapesoid ada panjang alas atasnya = 4 cm  tinggi segitiga = 10 cm  luas prima = 20 cm  Ditanyakan : 1000 bahan bila buat 20 kotak sampul?</p> <p><b>Tahap 2: Merencanakan penyelesaian</b></p> $\text{luas permukaan (LP)} = 2 \left[ \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \cdot t + (k \cdot \text{alas} \cdot t) \right]$ $= 2 \times \left( \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 10 + (k \cdot 4 \cdot 10) \right)$ <p>Salah satu dari ditanya 20</p> <p><b>Tahap 3: Melaksanakan rencana penyelesaian</b></p> $\text{LP tanpa 1 sisi} = 2 \times \left( \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 10 + (15 + 10) \cdot 20 \right)$ $= 75 + 25 \cdot 20$ $= 75 + 525$ $= 600 \text{ cm}$ <p>100 600 x 20 = 12000 cm<sup>2</sup></p> <p><b>Tahap 4: Melihat kembali</b></p> <p>12000 cm<sup>2</sup></p>

**Gambar 1.** Jawaban siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi.

Berdasarkan **Gambar 1**, dapat dilihat bahwa pada tahap memahami masalah S-4T dapat memahami informasi yang ada pada soal. Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa S-4T tidak mengalami kesulitan sama sekali dalam menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dapat disimpulkan bahwa S-4T mampu memahami masalah dan memperoleh skor 3. Berikut hasil wawancara dengan S-4T.

*Pertanyaan: Jika kamu mengetahui, apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut? Jika kamu tidak mengetahui, mengapa?*

*S-4T: Yang diketahui dalam soal serok sampah berbentuk prisma segitiga dengan tinggi 20cm alas segitiga 15cm tinggi segitiga 10cm. Kemudian untuk yang ditanyakan yaitu luas bahan jika membuat 20 serok sampah.*

Pada tahap merencanakan penyelesaian S-4T mampu membuat rencana strategi penyelesaian masalah dengan menuliskan rumus untuk mencari luas serokan. Berdasarkan hasil wawancara dengan S-4T diperoleh bahwa S-4T tidak mengalami kesulitan dalam menentukan rencana penyelesaian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-4T mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan skor 3. Berikut hasil wawancara dengan S4T:

*Pertanyaan: Rencana apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut?*

*S-4T: Dari soal, saya menuliskan rumus untuk mencari luas serokan sampah kak, yaitu luas permukaan prisma tanpa satu sisi.*

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, S-4T mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan langkah yang benar tapi salah dalam perhitungan. Selain itu dari hasil wawancara diperoleh bahwa S-4T masih mengalami kesulitan dalam proses perhitungan matematika, jadi hasil dari tahap menyelesaikan rencana juga salah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-4T mampu melaksanakan rencana penyelesaian tapi salah dalam perhitungan sehingga memperoleh skor 2. Berikut kutipan hasil wawancara dengan S-4T

*Pertanyaan: Apakah kamu dapat mengoperasikan bilangan-bilangan dengan benar dalam langkah-langkah pengerjaan soal tersebut?*

*S-4T: Ya kak saya tinggal memasukkan nilai yang sudah di ketahui lalu kita mengoprasikan sehingga menemukan hasilnya, tapi karena kemampuan saya kurang dalam menghitung jawaban saya jadi salah kak.*

Pada tahap melihat kembali hasil S-4T menuliskan kesimpulan dengan kurang tepat. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa S-4T kurang memahami dan tidak tau cara mengisi kolom melihat meballi hasil. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-4T kurang mampu pada tahapan melihat kembali hasil dalam tahapan menyelesaikan masalah menurut Polya. Berikut kutipan hasil wawancara dengan S-4T.

*Pertanyaan: Apakah kamu kesulitan dalam menentukan kesimpulan dari soal tersebut? Jika ya, dimana letak kesulitan yang kamu alami? Coba jelaskan!*

*S-4T: Kesimpulannya saya tidak kesulitan kak, tetapi saya bingung di lembar jawaban yang bertuliskan "melihat kembali hasil". Saya bingung harus mengisi apa, jadi saya hanya asal tulis hasil akhir saya aja kak.*

b. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kategori Sedang (S-5S)

1	<p><b>Tahap 1: Memahami masalah</b></p> <p>Dik: Prisma segitiga tanpa alas  P. alas segitiga = 15 cm  Tinggi segitiga = 10 cm  Tinggi prisma = 20 cm</p> <p>Ditanyakan: Luas bahan untuk membuat 20 serok sampah?</p>
	<p><b>Tahap 2: Merencanakan penyelesaian</b></p>
	<p><b>Tahap 3: Melaksanakan rencana penyelesaian</b></p> <p>Luas permukaan (LP) = 2 × luas alas + (keliling alas × tinggi)  tanpa 1 sisi</p> $= 2 \times \frac{1}{2} \times 15 \times 10 + (15 + 10 + 20)$ $= 150 + 45$ $= 195$ <p>dikalikan 20 = <math>195 \times 20</math></p> $= 3900$
	<p><b>Tahap 4: Melihat kembali</b></p> <p>Jadi serok 3900</p>

**Gambar 2.** Jawaban siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika sedang

Berdasarkan **Gambar 2.** pada tahap memahami masalah, S-5S mampu memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara, S-5S tidak mengalami kesulitan dalam menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga dapat disimpulkan S-5S mampu memahami masalah dan mendapat skor 3. Berikut hasil wawancara dengan S-5S:

*Pertanyaan: Apakah kamu mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*

*S-5S: Ya kak, diketahui serok sampah bentuknya prisma segitiga, dengan panjang alas segitiganya 15 cm dan tinggi segitiganya 10, tinggi prisma 20. Yang ditanyakan luas bahan jika dibuat 20 serok sampah.*

Pada tahap merencanakan penyelesaian, S-5S tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa S-5S tidak memahami maksud dari tahap merencanakan penyelesaian, S-5S tidak tau mau menuliskan apa pada kolom jawaban. Sehingga dapat disimpulkan S-5S tidak mampu menentukan rencana strategi penyelesaian dan mendapatkan skor 0, Berikut hasil wawancara dengan S-5S:

*Pertanyaan: Rencana apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut?*

*S-5S: Saya tidak tau mau menuliskan apa kak.*

*Pertanyaan: Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menentukan rencana penyelesaian dari soal tersebut? Jika ya, coba ceritakan kesulitan yang kamu alami.*

*S-5S: iya kak, karena saya kurang paham maksud dari merencanakan penyelesaian.*

Pada tahap melaksanakan rencana, S-5S mampu melaksanakan rencana penyelesaian, tapi tidak sempurna dan mengarah pada jawaban yang salah. Berdasarkan hasil wawancara, S-5S mengalami kesulitan dalam melaksanakan rencana penyelesaian, karena kurangnya pemahaman terhadap proses dan cara menghitungnya. Dapat disimpulkan bahwa S-5S kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian dan memperoleh skor 2. Berikut hasil wawancara dengan S-5S:

*Pertanyaan: Apakah kamu dapat menyelesaikan setiap langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?*

*S-5S: Tidak kak, saya hanya paham sedikit caranya dan saya kurang paham pada perhitungan.*

Pada tahap melihat kembali hasil, S-5S menuliskan kesimpulan penyelesaian pada soal dengan kurang tepat. Selain itu, dari hasil wawancara diperoleh bahwa S-5S tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-5S kurang mampu pada tahapan melihat kembali menurut Polya. Berikut kutipan hasil wawancara dengan S-5S.

*Pertanyaan: Apakah kamu kesulitan dalam menentukan kesimpulan dari soal tersebut? Jika ya, dimana letak kesulitan yang kamu alami? Coba jelaskan.*

*S-5S: iya kak, saya tidak paham maksud kalimat "melihat kembali" pada lembar jawaban, dan saya tidak tau mau menuliskan apa disana. Jadi saya asal tulis aja.*



## c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Rendah (S-3R)

2	<p><b>Tahap 1 : Memahami masalah</b></p> <p>Dik : Kolam prisma lebar 4 m</p> <p>Ditany = volume</p>
	<p><b>Tahap 2 : merencanakan penyelesaian</b></p>
	<p><b>Tahap 3 : Melaksanakan rencana penyelesaian</b></p> $V = p \times l$ $= 6 \times 4 \times 1,5 \times 1$ $= 24 \times 1,5$ $= 36 \text{ m}^2$
	<p><b>Tahap 4 : Melihat kembali</b></p> <p>36</p>

**Gambar 3.** Jawaban Siswa Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Rendah.

Berdasarkan **Gambar 3**. Pada tahap memahami masalah, S-3R menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi tidak lengkap. Berdasarkan hasil wawancara, S-3R tidak menuliskan dengan lengkap jawaban karena kurang teliti membaca soal. Dapat disimpulkan bahwa S-3R mampu memahami masalah tetapi kurang teliti sehingga hanya memperoleh skor 1. Berikut hasil wawancara dengan S-3R:

*Pertanyaan: Apakah kamu mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*

*S-3R: Ya kak*

*Pertanyaan: Jika kamu mengetahui, apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut? Jika kamu tidak mengetahui, mengapa?*

*S-3R: diketahui kolam prisma, lebar 4 meter. Ditanyakan volume kak.*

*Pertanyaan: Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut? Jika ya, coba jelaskan kesulitan yang kamu alami!*

*S-3R: Tidak kak, di soal sudah ada, hanya saya kurang teliti dalam mengerjakan.*

Pada tahap merencanakan penyelesaian, S-3R tidak menuliskan rencana penyelesaian pada lembar jawaban. Berdasarkan hasil wawancara, S-3R tidak menuliskan rencana penyelesaian karena kurang memahami apa maksud dari merencanakan penyelesaian, dan langsung mengerjakan tahap melaksanakan rencana. Jadi dapat disimpulkan bahwa S-3R tidak mampu menentukan rencana strategi penyelesaian dengan tepat dan memperoleh skor 0. Berikut hasil wawancara dengan S-3R:

*Pertanyaan: Rencana apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut?*

*S-LR: saya tidak menuliskan rencananya kak, karena saya tidak paham maksudnya.*

Pada tahap melaksanakan rencana, S-3R dapat melaksanakan rencana penyelesaian tapi dengan prosedur yang salah. Berdasarkan hasil wawancara, S-3R kurang mampu menyelesaikan rencana karena kurang teliti S-3R salah dalam penulisan rumus sehingga jawaban yang di hasilkan juga salah. Dapat disimpulkan bahwa S-3R kurang mampu dalam melaksanakan rencana penyelesaian dan memperoleh skor 1. Berikut hasil wawancara dengan S-3R:

*Pertanyaan: Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan rencana pada soal tersebut, jika iya mengapa?*

*S-3R: tidak kak saya bisa menyelesaikannya, tapi saya salah menulis rumus.*

*Pertanyaan: Apakah kamu dapat menyelesaikan setiap langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?*

*S-3R: iya saya bisa kak sesuai rumus yang saya tulis. Tapi karena salah rumus jadi salah juga hasilnya.*

Pada tahap melihat kembali hasil, S-3R menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap atau kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, S-3R tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang telah di tuliskan pada tahap-tahap sebelumnya dan mengalami kesulitan dalam menentukan kesimpulan. Dapat disimpulkan bahwa S-3R kurang mampu dalam tahap melihat kembali hasil dan memperoleh skor 1. Berikut hasil wawancara dengan S-3R:

*Pertanyaan: Setelah kamu memperoleh jawaban, apakah kamu yakin jawaban yang kamu peroleh sudah benar?*

*S-3R: tadi yakin, tapi setelah tau rumus saya salah jadi tidak yakin kak.*

*Pertanyaan: Bagaimana kamu yakin / tidak yakin jawaban yang kamu peroleh sudah benar tidak? Apakah kamu sudah memeriksa ulang langkah penyelesaian yang kamu gunakan? Jelaskan bagaimana cara kamu memeriksa ulang jawabanmu!*

*S-3R: saya tidak memeriksa ulang jawaban saya kak kak.*

### 3.2 Pembahasan

#### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kategori Tinggi

Dari hasil tes dan wawancara, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi dapat di deskripsikan sebagai berikut: (1) pada tahap memahami masalah, siswa mampu memahami masalah dengan baik, siswa mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar dan lengkap tanpa mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Agustina, Subarinah, Hikmah, & Amrullah (2021) bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, dapat menuliskan dan menjelaskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. (2) pada tahap merencanakan rencana, siswa mampu menuliskan rencana dan rumus matematika untuk mencari solusi dengan lengkap dan benar, siswa tidak mengalami kesulitan dalam menentukan rencana penyelesaian karena sudah memahami dengan baik konsep materi yang di berikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Agustina dkk (2021) bahwa pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, siswa yang berkemampuan pemecahan masalah matematika tinggi mampu menggunakan semua informasi yang terdapat pada soal untuk memecahkan masalah serta dapat menentukan antara informasi yang ada pada soal sehingga mampu menentukan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. (3) Pada tahap melaksanakan rencana, siswa mampu menyelesaikan setiap langkah-langkah penyelesaian tapi terdapat sedikit kekeliruan dalam perhitungan. Hal ini disebabkan siswa kurang teliti pada proses pengerjaan. (4) Pada tahap melihat kembali siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap dan siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban, karena siswa merasa sudah yakin dengan jawaban yang di peroleh. Hal ini sejalan dengan penelitian Purnamasari & Setiawan (2019) menyatakan bahwa kesulitan siswa pada tahap ini karena siswa malas untuk melihat kembali hasil yang di peroleh.

#### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kategori Sedang

Dari hasil tes dan wawancara, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi dapat di deskripsikan sebagai berikut: (1) Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Siswa mampu memahami masalah yang di berikan dan dapat menyebutkan hal penting apa yang di ketahui dan di tanyakan pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan, Alman & Sahidi (2022) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika Alfiandari kategori sedang cukup mampu dalam memahami masalah, dalam hal ini mereka cukup paham dan mengerti terhadapapa yang diketahui dan di tanyakan dalam soal. (2) Pada tahap merencanakan rencana, siswa tidak mampu menuliskan rencana dan rumus matematika untuk mencari solusi dengan lengkap dan benar. Hal ini disebabkan karena siswa merasa bingung dan tidak memahami apa yang harus di tulis pada tahap merencanakan rencana. Hal ini sejalan dengan temuan Simamora (2023), bahwa subjek dengan kemampuan sedang mampu dalam membuat rencana tetapi tidak

mampu menuliskan rumus untuk menyelesaikan masalah pada lembar jawaban. (3) Pada tahap melaksanakan rencana, siswa mampu menyelesaikan setiap langkah-langkah penyelesaian, akan tetapi terdapat prosedur yang kurang tepat dan mengarah pada jawaban salah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami konsep yang di ajarkan. Sejalan dengan pendapat Kristanti & Isnarto (2019) bahwa kemampuan yang sangat penting di miliki siswa adalah pemahaman konsep. Sehingga dengan pemahaman konsep yang baik siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. (4) Pada tahap melihat kembali siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak lengkap dan siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban, karena siswa merasa sudah yakin dengan jawaban yang di peroleh. Selain itu subjek juga tidak memahami maksud dari melihat kembali hasil.Hal ini didukung hasil penelitian Sulistiyorini & Setyaningsih (2016) bahwa kesulitan siswa pada aspek melihat kembali, yaitu siswa tidak tahu cara melihat kembali yang benar, siswa tidak dapat mengatur waktu pengerjaan dengan baik.

### **3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kategori Rendah**

Dari hasil tes dan wawancara, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika rendah dapat di deskripsikan sebagai berikut: (1) Pada tahap memahami masalah, siswa tidak mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar. ini disebabkan siswa kesulitan dalam mengidentifikasi informasi pada soal,serta siswa belum pernah mengerjakan soal seperti soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Yayuk, Ekowati, Suwandayani, & Ulum (2018: 86) bahwa pada saat memecahkan masalah matematika, siswa dihadapkan dengan beberapa tantangan seperti kesulitan dalam memahami soal. Hal ini disebabkan karena masalah yang dihadapi bukanlah masalah yang pernah dihadapi sebelumnya (2) Pada tahap merencanakan penyelesaian siswa belum mampu membuat rencana dan rumus/model matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan karena siswa kurang menguasai konsep dan materi prasyaratnya. Sehingga pada saat siswa diberikan soal pemecahan masalah yang membutuhkan keterampilan siswa dalam mengembangkan rumus, siswa bingung dan kesulitan dalam menentukan rumus/model matematika yang tepat. Hal ini didukung dari penelitian yang dipaparkan Rofi'ah, Ansori, & Mawaddah (2019) Adapun beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan pada merencanakan penyelesaian masalah adalah siswa yang kurang teliti dan pengetahuan siswa tentang materi prasyarat masih kurang terutama pada materi yang berhubungan dengan permasalahan pada soal. (3) Pada tahap melaksanakan rencana, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika rendah belum mampu menemukan jawaban yang benar karena kesalahan pada saat memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal.. Hal ini didukung oleh penelitian dari Rahman & Nur (2021) bahwa dari jawaban siswa dapat diketahui bahwa kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah disebabkan oleh siswa terhambat karena pada operasi hitung dan kurangnya berlatih terhadap dasar-dasar dalam operasi hitung dasar maupun rumit

dalam matematika. (4) Pada tahap melihat kembali hasil, siswa belum mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian soal. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami dan tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang di peroleh. Sejalan dengan hasil penelitian Ariani dkk (2018) mengungkapkan bahwa siswa yang tidak mampu menemukan solusi dari permasalahan atau tidak bisa melaksanakan rencana penyelesaian, menyebabkan siswa tidak bisa ketahap melihat kembali karena tidak tau kesimpulan yang akan dituliskan dan tidak ada solusi atau jawaban yang diperiksa sebenarnya.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kategori tinggi rata-rata mampu dalam memahami masalah, mampu merencanakan penyelesaian, mampu melaksanakan rencana penyelesaian, dan mampu melihat kembali hasil. (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kategori sedang rata-rata mampu memahami masalah, yaitu mampu menuliskan dengan lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan, belum mampu dalam merencanakan rencana penyelesaian, mampu dalam melaksanakan rencana dengan sedikit kekeliruan dalam perhitungan, dan belum mampu melihat kembali hasil penyelesaian. (3) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kategori rendah rata-rata kurang mampu memahami masalah, kurang mampu merencanakan penyelesaian, tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian dan tidak mampu dalam tahap melihat kembali hasil penyelesaiannya dalam menyelesaikan soal cerita prisma

#### 7. REFERENSI

- Agustina, R. T., Subarinah, S., Hikmah, N., & Amrullah. (2021). Kemampuan pemecahan masalah pada soal open ended materi lingkaran berdasarkan kemampuan awal matematika siswa. *Griya Journal of Mathematics*. 1(3), 433-441.
- Alfiandari, L. Alman & Sahidi. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Langkah-Langkah Polya Materi Bangun Ruang Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Papeda*. 4(1), 34-40.
- Amrullah, Sari, N. I., Azmi, S., dan Sarjana, K. (2021). Analisis Tingkat Metakognisi Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Education and Application*, 1 (1), 36-43.
- Ariani, Subarinah, S., & Azmi, S. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Mataram tahun pelajaran 2017/2018 pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Universitas Mataram.
- Arigiyati, T. A., & Istiqomah, I. (2016). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan pembelajaran Learning Cycle dan Konvensional pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UST. *Union: Jurnal Pendidikan Matematik*, 4(1), 133-142
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baidowi, B., Amrullah, A., & Hikmah, N. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 13 Mataram Tahun Ajaran 2017/2018 Melalui Lesson Study. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 1(1), 1-12.

- Jaelani, R. R., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Delta-pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 156-168.
- Kristanti, Feti., & Isnarto. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Peluang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*.
- NCTM. (2000) *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: VA: NCTM.
- Polya, G. (2004). *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton N.J: Princeton University Press.
- Prayitno, S. (2019). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Mataram: Duta Pustaka Ilmu.
- Purnamasari, L., & Setiawan, W. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan awal matematika. *Journal of Medives*, 3(2), 207-215.
- Rahman, F. R., & Nur, D. R. I. (2021). Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1413-1422.
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan langkah penyelesaian polya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 120-129.
- Simamroa, E. W. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 5(2), 2783-2789.
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 605-612. Book: Lakatos, I. (1976). *Proofs and refutations: The logic of mathematical discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sulistiyorini, & Setyaningsih, N. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yayuk, E., Ekowati, W. D., Suwandayani, I. B., & Ulum, B. (2018). *Pembelajaran matematika yang menyenangkan*. Malang: UMMPress.