

## Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Polya

Krismonica Mawardi<sup>1\*</sup>, Arjudin<sup>2</sup>, Muhammad Turmuzi<sup>3</sup>, Syahrul Azmi<sup>4</sup>

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

<sup>2, 3, 4</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

airmanurmalasari@gmail.com

Diterima: 09-12-2022; Direvisi: 27-12-2022; Dipublikasi: 28-12-2022

### Abstract

This study aims to describe the level of students' problem solving ability in solving comparative material. This research is qualitative research designed to determine the level of mathematical problem solving ability of students in the subject of comparison. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 16 Mataram with a total of 127 students. The sampling technique used is a non-probability sampling technique with purposive sampling type. Collecting data in the form of tests and interviews. The instrument used is in the form of a problem-solving ability test which consists of 2 questions. The data analysis technique uses qualitative data analysis and quantitative data analysis. The results of this study indicate that the level of problem solving ability of students is mostly in the medium category with an average of 68.37. The level of mathematical problem solving ability was grouped into three categories, from 25 students it was found that 7 students had high problem solving abilities or with a percentage (28 %), students with moderate problem solving abilities were 9 students (%), and students with low problem solving abilities as many as 9 students (36 %).

**Keywords:** Problem Solving Ability; Polya's Model; Story Problem; Comparison.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan. Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dirancang untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pokok bahasan perbandingan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Mataram dengan jumlah 127 siswa. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik nonprobability sampling dengan jenis sampling purposive. Pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang berjumlah 2 soal. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sebagian besar pada kategori sedang rata-rata yaitu 68,37. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika dikelompokkan menjadi tiga kategori, dari 25 siswa diperoleh bahwa 7 siswa berkemampuan pemecahan masalah tinggi atau dengan persentase (28%), siswa yang berkemampuan pemecahan masalah sedang sebanyak 9 siswa (36%), dan siswa yang berkemampuan pemecahan masalah rendah sebanyak 9 siswa (36%).

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah; Model Polya; Soal Cerita; Perbandingan.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu pada individu-individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian. Dengan pendidikan manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hudojo dalam Wahyuddin (2013) mengemukakan bahwa “Dalam perkembangan modern, matematika memegang peranan penting karena dengan matematika semua ilmu pengetahuan sempurna”.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang menjadikan manusia mampu berpikir logis, rasional dan percaya diri, disamping sebagai salah satu alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan – permasalahan nyata yang dapat disederhanakan dalam model matematika (Baidowi dkk, 2019).

Dalam Hendriana dkk (2017) disebutkan 8 jenis *hard skill* matematis, diantaranya adalah kemampuan memecahkan masalah, koneksi, berpikir kritis, berpikir logis, berpikir kreatif, pemahaman, komunikasi dan bernalar. Dalam memecahkan masalah, siswa menggali informasi dari konsep yang sudah diketahui lalu dihubungkan dengan konsep lain dan diolah untuk menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada (Sari dkk, 2021). Menurut As'ari dkk (2017) “Pemecahan masalah adalah kemampuan yang memiliki korelasi dengan tujuan dalam pembelajaran khususnya matematika. Sedangkan menurut Suryawan (2020), pemecahan masalah adalah sebuah bagian besar dari matematika, mulai dari menyelesaikan soal cerita, mencari pola, menafsirkan sebuah gambar atau ilustrasi, membuktika teorema dan sebagainya.

Siswa pada umumnya menghadapi banyak permasalahan dalam berbagai bentuk soal matematika salah satunya adalah soal cerita. Gunawan (2018) menyebutkan bahwa permasalahan yang sering terjadi banyak siswa yang kurang mampu dalam menguasai pelajaran matematika terutama yang berhubungan dengan soal cerita. Karena dalam menyelesaikan soal cerita tidak dapat dilakukan dengan satu langkah saja, tetapi siswa harus melalui beberapa tahapan yang membutuhkan pemahaman dan keterampilan yang baik dalam memahami soal, melakukan perhitungan dan keterampilan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika pada saat observasi awal yang telah dilakukan di SMPN 16 Mataram diketahui bahwa kemampuan siswa masih rendah. Kemampuan siswa yang rendah ini terlihat ketika siswa diberikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan. Banyak siswa masih belum terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah dan siswa terlalu terpacu pada pencapaian hasil akhir dari penyelesaian soal sehingga kurang memperhatikan proses dan tahapan-tahapan dalam memperoleh hasil

akhir dari soal-soal dan permasalahan yang dihadapi, sehingga berakibat pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Rendahnya kemampuan siswa juga dapat dilihat dari hasil Ulangan Akhir Semester Ganjil siswa kelas VII SMPN 16 Mataram tahun pelajaran 2020/2021 dan secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Nilai Ulangan Akhir Semester Ganjil Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata	KKM	Ketuntasan klasikal
1.	VII A	26	56.87	70	46,15 %
2.	VII B	26	59.24	70	42,30 %
3.	VII C	26	56.44	70	38,46 %
4.	VII D	25	61.68	70	36 %
5.	VII E	26	57.92	70	34.61%

(Sumber: Data Nilai Guru Matematika SMP Negeri 16 Mataram)

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas VII tergolong rendah. Adapun penyebab masih rendahnya nilai siswa adalah kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita yang masih kurang di karenakan siswa tidak memahami masalah, siswa tidak dapat menentukan strategi yang digunakan dalam permasalahan dan siswa masih menggunakan rumus cepat dalam pemecahan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih kurang ini perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika untuk tiap siswa. Untuk mengakaji kemampuan pemecahan masalah, diperlukan tahap-tahap pemecahan masalah yang tepat. Tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1973) merupakan salah satu tahapan yang dianggap paling sederhana dari tahapan yang lainnya. Menurut Polya (1973), ada beberapa kegiatan atau tahapan yang dapat dilakukan oleh siswa untuk memecahkan masalah yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) membuat rencana (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*). Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Polya.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Jenis penelitian ini tergolong penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena dilaksanakan untuk memperoleh gambaran tentang tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini yang digunakan adalah

teknik *nonprobability sampling* dengan jenis *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 16 Mataram pada kelas VIII C semester genap Tahun Pelajaran 2020/2021. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMP Negeri 16 Mataram Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 25 siswa. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 3 siswa yang masing-masing memiliki kemampuan pemecahan masalah berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Dalam menentukan subjek, peneliti menggunakan tes dan wawancara. Tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 2 nomor soal *essay* materi perbandingan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini lembar soal tes esai dan lembar wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan terlebih dahulu di uji validitas isinya oleh para ahli (*expert judgement*). Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemecahan Masalah Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal
4.4 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.	4.4.2 Memecahkan permasalahan nyata tentang konsep perbandingan senilai dengan menggunakan tabel.	1
	4.4.3 Memecahkan permasalahan nyata tentang konsep perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan tabel.	2

Sedangkan Tabel 3 berikut merupakan rubrik pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 3.** Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
Memahami masalah ( <i>understand the problem</i> )	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.	4
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi salah satunya kurang tepat.	3
	Menuliskan salah satu apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan pada soal dengan benar.	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan/atau apa yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat.	1
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	0
Membuat rencana ( <i>deviese a plan</i> )	Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah kejawaban yang benar.	4
	Menuliskan model matematika dengan benar tetapi tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	3
	Menuliskan model matematika dengan	2

Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
	kurang tepat tetapi lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	
	Menuliskan model matematika dengan kurang tepat dan tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	1
	Tidak menuliskan model matematika yang digunakan.	0
Melaksanakan rencana ( <i>carry out the plan</i> )	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.	4
	Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan.	3
	Tidak menggunakan prosedur dalam menyelesaikan namun benar dalam melakukan perhitungan.	2
	Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang kurang tepat.	1
	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	0
Melihat kembali ( <i>looking back</i> )	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan pengecekan jawaban dengan tepat.	4
	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menuliskan jawaban yang ditanyakan.	3
	Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak menuliskan jawaban dengan benar atau sebaliknya menuliskan jawaban dengan tepat tetapi tidak menuliskan kesimpulan.	2
	Menuliskan kesimpulan dan/atau pengecekan jawaban yang kurang tepat.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban.	0

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2009). Analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan dengan cara berikut.

- Menghitung skor pada setiap butir soal dengan acuan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tahapan Polya (Tabel 3).
- Nilai yang diperoleh dari kedua permasalahan (soal) untuk setiap penyelesaiain ditetapkan sebagai berikut:

$$NA_i = \frac{Q_i \times 100}{E_i}$$

Keterangan:

$i = 1, 2, 3, 4$

1 = tahap memahami masalah

2 = tahap membuat rencana penyelesaian

3 = tahap melaksanakan rencana penyelesaian

4 = tahap melihat kembali

$NA_i$  = Nilai skor siswa untuk setiap soal

$Q_i$  = Total skor siswa untuk penyelesaian setiap butir soal

$E_i$  = Total skor maksimal untuk semua penyelesaian

- c. Setelah mendapatkan skor hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya, selanjutnya total skor masing-masing siswa dikategorikan berdasarkan kriteria skala lima pada tabel 3.3 dengan perhitungan berdasarkan pedoman penskoran Polya. Adapun perhitungan nilai akhir tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditentukan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

- d. Untuk interpretasi kemampuan pemecahan masalah yang diadopsi dari pedoman penilaian berdasarkan Davita dan Pujiastuti (2020). Kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Interpretasi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Nilai	Kategori
$80 \leq x \leq 100$	Tinggi
$60 \leq x < 80$	Sedang
$x \leq 60$	Rendah

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa SMPN 16 Mataram, tahun ajaran 2021/2022. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari 2 pertanyaan dengan skor maksimum 32 dan skor minimum 0. Adapun kategori dari instrumen Tes Kemampuan Komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Persentase Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada materi Perbandingan

No	Nilai	Tingkat kemampuan	Banyak siswa	Persentase
1.	$80 \leq \text{nilai} \leq 100$	Tinggi	7	28%
2.	$60,0 \leq \text{nilai} < 80$	Sedang	10	40%
3.	$0 \leq \text{nilai} < 60$	Rendah	8	32%

Pada Tabel 5 di atas, terlihat bahwa hasil analisis jawaban siswa berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditetapkan peneliti pada lampiran 4 menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika memiliki tingkat kemampuan yang beragam, di antaranya siswa dengan

kategori tinggi sebanyak 7 orang, kategori sedang sebanyak 10 orang dan kategori rendah sebanyak 8 orang. Adapun subjek yang diwawancarai yaitu 3 orang siswa yang di pilih dari masing-masing kategori kemampuan.

Selanjutnya, dari 25 siswa yang menjadi subjek penelitian, diambil 3 subjek yang mewakili setiap kategori kemampuan pemecahan masalah matematika. Pada setiap kategori diberikan rentang skor masing-masing dengan tujuan untuk memudahkan penentuan kategori untuk setiap subjek. Adapun data tes kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing kategori subjek yang terpilih dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Reduksi data.

**Tabel 6.** Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Kode	Skor	Kategori Subjek
1.	S-05	30	Tinggi
2.	S-25	25	Sedang
3.	S-10	19	Rendah

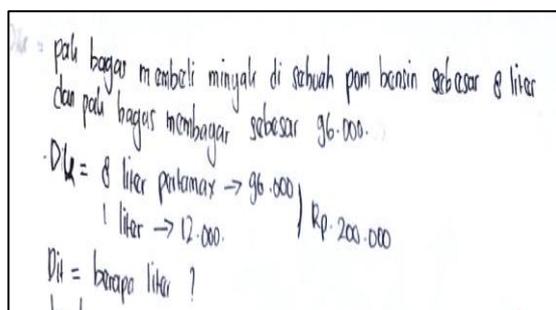
Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis ditemukan data bahwa siswa kelas VIII.C SMPN 16 Mataram dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan, ada siswa yang menguraikan jawaban sejalan dengan prosedur pemecahan masalah menurut Polya dan ada pula siswa yang menguraikan jawaban tidak sejalan dengan prosedur pemecahan masalah menurut Polya. Wawancara yang dilakukan kepada 3 orang siswa dipilih sebagai subjek penelitian, bertujuan untuk menentukan data yang intensif berdasarkan kemampuan pemecahan masalah. Untuk kelancaran wawancara, peneliti memilih siswa yang mudah berkomunikasi. Peneliti diberikan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika dan ditetapkan 3 orang siswa sebagai perwakilan disetiap kategori yaitu subjek kategori tinggi, subjek kategori sedang dan subjek kategori rendah.

2. Penyajian data.

a. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Kategori Tinggi (Subjek-05)

**Soal nomor 1**

- Tahap memahami masalah



- Merencanakan penyelesaian.

**Gambar 1.** Hasil Pekerjaan Subjek-05 pada Tahap Memahami Masalah dan Tahap Membuat Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 1 pada langkah memahami masalah S-05 terlihat sudah memahami soal nomor 1 dengan baik. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 1 diatas yang menerangkan bahwa S-05 telah menuliskan semua informasi yang diketahui dengan lengkap dan benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran polya. Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa S-05 mampu menuliskan langkah merencanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan aturan matematika (rumus) dengan benar dan lengkap. Rencana penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah mencari jumlah pertamax yang akan didapatkan dengan uang 200 ribu maka S-05 mampu mengerjakan tahap ini sehingga mengarah ke jawaban yang benar, maka S-05 memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- Melaksanakan rencana penyelesaian

- Melihat kembali

$$r = \frac{200.000 \times 8}{96.000} = \frac{1600.000}{96.000} = \frac{1600}{96} = 16.6$$

berarti 16.6 liter pertamax yg didapat

**Gambar 2.** Hasil Pekerjaan Subjek-05 pada Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Melihat Kembali

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa S-05 mampu melakukan proses penyelesaian dengan rumus yang telah direncanakan dan S-05 mengerjakan dengan prosedur yang tepat dan perhitungan yang benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa S-05 mampu menuliskan kesimpulan dari soal nomor 1, tetapi tidak lengkap dan tidak mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Maka S-05 memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

### Soal nomor 2

-Memahami masalah

- Membuat rencana penyelesaian

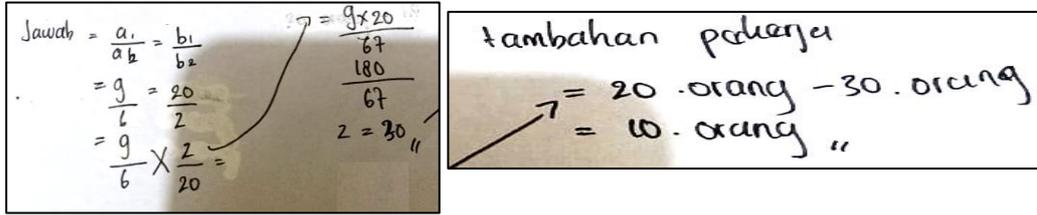
Dik = 18 hari  $\rightarrow$  20. orang  
 18 - 9 = 9h  $\rightarrow$  20. orang  
 9 - 3 = 6h  $\rightarrow$  10. orang  
 Dit = berapa orang ?

lama hari pekerjaan	Banyak pekerja
18h	20. orang
18 - 9 = 9h = a <sub>1</sub>	20. orang = b <sub>1</sub>
9 - 3 = 6h = a <sub>2</sub>	10. orang = b <sub>2</sub>

**Gambar 3.** Hasil Pekerjaan Subjek-05 pada Tahap Memahami Masalah dan Tahap Membuat Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa S-05 mampu menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan dengan benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa S-05 mampu menuliskan permisalan yang dapat memudahkan untuk mendapatkan jawaban yang benar, maka S-05 memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- Melaksanakan rencana penyelesaian
- Melihat kembali



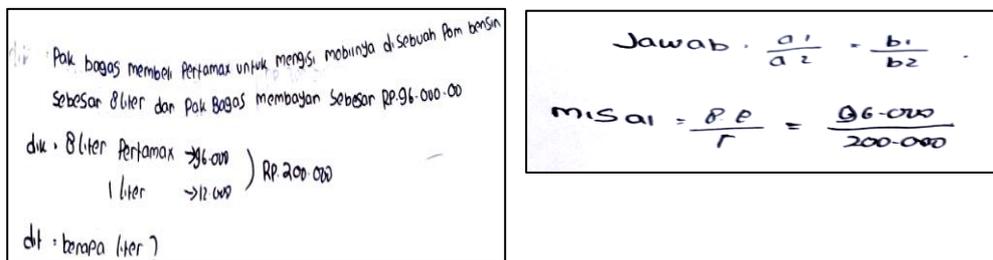
**Gambar 4.** Hasil Pekerjaan Subjek-05 Pada Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Melihat Kembali

Berdasarkan Gambar 4. penyelesaian S-05 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan prosedur yang tepat dan perhitungan yang benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 4. terlihat bahwa S-05 mampu menuliskan kesimpulan soal nomor 2 dengan benar tetapi tidak lengkap, sehingga memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- b. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Kategori Sedang (Subjek-18)

**Soal nomor 1**

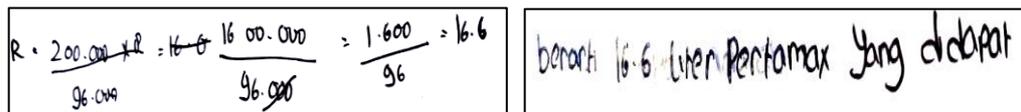
- Tahap Memahami masalah
- Merencanakan penyelesaian.



**Gambar 5.** Hasil Pekerjaan Subjek-18 pada Tahap Memahami Masalah dan Tahap Membuat Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa S-18 mampu menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan dengan benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa S-18 tidak mampu menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap tetapi mengarah ke jawaban yang benar, sehingga memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- Melaksanakan rencana penyelesaian
- Melihat kembali



**Gambar 6.** Hasil Pekerjaan Subjek-18 pada Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Melihat Kembali

Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa S-18 mampu melakukan proses penyelesaian dengan rumus yang telah direncanakan dan S-18 mengerjakan dengan prosedur yang kurang tepat tetapi benar dalam perhitungan, sehingga memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa S-18 mampu menuliskan kesimpulan dari soal nomor 1, tetapi tidak lengkap dan tidak mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan. Maka S-25 memperoleh skor 2 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

### Soal nomor 2

-Memahami masalah

- Membuat rencana penyelesaian

dik	10 hari → 20 orang
	10-9 hari → 20 orang
	9-3 6 hari → 10 orang

hari Lama Perkerja	Banyak Perkerja
10 h	20 orang
10-9 = 9 hari	20 orang
9-3 = 6 hari	10 orang

**Gambar 7.** Hasil Pekerjaan Subjek-18 pada Tahap Memahami Masalah dan Tahap Membuat Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa S-18 mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2, sehingga memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa S-18 tidak menuliskan permisalan dengan tepat yang dapat memudahkan untuk mendapatkan jawaban yang benar, maka S-18 memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- Melaksanakan rencana penyelesaian

- Melihat kembali

$$\begin{aligned} \text{maka} \Rightarrow \frac{a_1}{a_2} &= \frac{b_2}{b_1} \Rightarrow \frac{9}{6} = \frac{b_2}{20} \\ b_2 \times 6 &= 20 \times 9 \\ 6b_2 &= 180 \\ b_2 &= \frac{180}{6} = 30 \text{ orang} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{tambahan} \\ &\text{Perkerja} \\ &= 20 \text{ orang} - \\ &30 \text{ orang} \\ &= 10 \text{ orang} \end{aligned}$$

**Gambar 8.** Hasil Pekerjaan Subjek-18 pada Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Melihat Kembali

Berdasarkan Gambar 8 terlihat bahwa S-18 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan prosedur yang tepat dan perhitungan yang benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 8, terlihat bahwa S-18 mampu menuliskan kesimpulan soal nomor 2 dengan benar tetapi tidak lengkap, sehingga memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- c. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Kategori Rendah (Subjek-10)

**Soal nomor 1**

- Tahap Memahami masalah

- Merencanakan penyelesaian.

dik = Performax 8 Liter = Rp 96.000  
 b. = Rp. 200.000  
 dit = Brp liter yg didapat ?

Jawab =  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

**Gambar 9** Hasil Pekerjaan Subjek-10 pada Tahap Memahami Masalah dan Tahap Membuat Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa S-10 mampu menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan dengan benar, sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa S-10, tidak membuat permisalan dengan tepat dan tidak lengkap hanya menuliskan rumus sehingga memperoleh skor 2 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- Melaksanakan rencana penyelesaian

Jadi  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \rightarrow \frac{8}{b} = \frac{96.000}{200.000}$   
 ~~$\frac{8}{b} = \frac{96.000}{200.000}$~~   
 $wb = \frac{a_1 \times b_2}{b_1}$   
 $w = \frac{8 \times 200.000}{96.000}$   
 $w = \frac{1.600.000}{96.000}$   
 $w = 16.67 \text{ Liter}$

**Gambar 10.** Hasil Pekerjaan Subjek-10 pada Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa S-10 mampu menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga memperoleh skor 4 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Pada tahap melihat kembali, S-10 tidak membuat kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan kembali, sehingga S-10 memperoleh skor 0 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

**Soal nomor 2**

-Memahami masalah

- Membuat rencana penyelesaian

dik = 20 orang dalam 8 hari  
 9 hari harus di selesaikan  
 dit = Tambahan Perkerja

Jawab =  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

**Gambar 11.** Hasil Pekerjaan Subjek-10 pada Tahap Memahami Masalah dan Tahap Membuat Rencana Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 11 terlihat bahwa S-10 mampu menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan tetapi kurang tepat, sehingga memperoleh skor 3 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Berdasarkan Gambar 11 terlihat bahwa S-10, tidak membuat permisalan dengan tepat dan tidak lengkap hanya menuliskan rumus sehingga memperoleh skor 2 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

- Melaksanakan rencana penyelesaian

$$\begin{aligned}
 &= \frac{g}{6} = \frac{t}{20} \\
 &= 6t = 9 \times 20 \\
 &t = \frac{180}{9} = 30 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

**Gambar 12.** Hasil Pekerjaan Subjek-10 pada Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Melihat Kembali

Berdasarkan Gambar 12 terlihat bahwa S-10 mampu mendapat jawaban benar tetapi tidak jelas dalam prosedurnya. Sehingga memperoleh skor 2 berdasarkan pedoman penskoran Polya. Pada tahap melihat kembali, S-10 tidak membuat kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan kembali, sehingga S-10 memperoleh skor 0 berdasarkan pedoman penskoran Polya.

Berdasarkan analisis tes kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-C di SMP Negeri 16 Mataram tahun ajaran 2021/2022 sebesar 68,25 dengan kriteria sedang. Detailnya diberikan pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Persentase Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Perbandingan untuk Setiap Tahapan Polya

No	Tahap-Tahap Pemecahan Masalah	Kualifikasi Kemampuan Siswa					
		Tinggi		Sedang		Rendah	
		<i>n</i>	<i>P</i>	<i>n</i>	<i>P</i>	<i>n</i>	<i>P</i>
1.	Memahami Masalah	17	68%	6	24%	2	8%
2.	Membuat Rencana	10	40%	8	32%	7	28%
3.	Melaksanakan Rencana	5	20%	12	48%	8	32%
4.	Melihat Kembali	0	0%	8	32%	17	68%

### 3.2 Pembahasan

Dari setiap subjek penelitian akan diuraikan pembahasan dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah berikut ini.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Subjek Berkemampuan Tinggi. Berikut adalah gambaran dari analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah, dengan membaca soal sebanyak dua sampai tiga kali. Subjek-05 dapat mengetahui informasi awal dan hal yang ditanyakan pada soal. Berdasarkan hal ini subjek dapat memahami masalah secara tepat. Poin selanjutnya, subjek dapat menuliskan model matematika dengan menyusun perencanaan yang menghubungkan hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan. Dari jawaban tes dan hasil wawancara, subjek dapat

memaparkan rumus atau persamaan yang dipakai untuk mengerjakan kedua soal tersebut. Dalam perencanaan penyelesaian soal, subjek-05 mampu mengerjakan dengan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan mampu menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor satu. Tahap akhir, subjek membuat simpulan dari hasil akhir yang didapatkan dalam bentuk representasi berdasarkan pertanyaan pada soal cerita, kemudian membaca berulang untuk memastikan kebenaran jawaban yang didapatkan.

Berdasarkan hal tersebut, siswa kelas VIII.C SMP Negeri 16 Mataram dengan kemampuan pemecahan masalah ada pada kategori tinggi, menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Seperti yang dipaparkan oleh Roebyanto dan Harmini (2017) langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: memahami masalah (siswa dapat menentukan hal yang telah diketahui dan hal yang belum diketahui); menyusun perencanaan (siswa menghubungkan hal yang diketahui dan ditanyakan kemudian merumuskan kedalam model matematika); melaksanakan perencanaan (siswa menjalankan rencana yang disusun untuk mendapat penyelesaian); dan mengevaluasi kembali (siswa memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan). Setelah wawancara ditemukan informasi bahwa subjek-05 gemar belajar matematika. Melihat matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari serta terbiasa menyelesaikan soal cerita. Hal tersebut sesuai faktor yang berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah yaitu sikap siswa dalam keahlian memecahkan masalah. Siswa yang mempunyai keahlian dalam mengerjakan soal pemecahan masalah dapat menyelesaikan masalah dibanding siswa yang tidak memiliki keahlian dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Pemahaman subjek kategori tinggi bahwa matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari menjadi motivasi bagi siswa dan salah satu faktor yang berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Subjek Kategori Sedang

Berikut adalah deskripsi dari analisis data hasil tes, subjek-25 tidak menuliskan informasi secara sempurna hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Setelah wawancara, peneliti pengkonfirmasi kembali subjek-25 dapat memaparkan model matematika yang sesuai dengan rumus perbandingan. Ini mengartikan bahwa subjek-25 paham terhadap masalah dari soal cerita, akan tetapi tidak menuliskan dengan lengkap pada kertas jawaban dikarenakan kurang terbiasa. Salah satu hal yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah keseringan latihan mengerjakan soal pemecahan masalah. Polya dalam Mairing, (2017: 131) berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari rangkaian berlatih dan meniru (*practice and imitate*). Selanjutnya dipaparkan pula bahwa subjek-25 dapat menyusun dan melaksanakan perencanaan. Pada wawancara sebelumnya tampak bahwa subjek-25 tidak mempunyai cara lain dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut tampak bahwa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan, subjek-25 hanya mampu menggunakan caranya sendiri.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Subjek Kategori Rendah

Berikut adalah gambaran dari analisis data hasil tes, subjek kategori rendah tidak dapat menuliskan jawaban berdasarkan indikator pada masing-masing tahap pemecahan masalah. Subjek-10 tidak memahami soal yang diberikan secara baik, dan tidak dapat membuat perencanaan penyelesaian. Hasil wawancara yang didapatkan berupa data yang sesuai hasil tes. Subjek menyatakan bahwa ia tidak dapat memahami soal yang diberikan secara baik. Pada tahap wawancara didapatkan keterangan bahwa dalam mengerjakan soal cerita subjek-10 kurang berlatih dengan soal seperti itu, terlebih pada soal perbandingan. Berdasarkan hal tersebut pada soal pemecahan masalah, subjek-10 termasuk pada kemampuan yang rendah dalam berlatih mengerjakan soal. Proses latihan akan memperoleh kemampuan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek-10 juga mengatakan tidak mengetahui rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah kurang percaya diri. Pada hal tersebut apabila subjek-10 diberikan soal-soal cerita seperti yang sudah diujikan, tampak kurang yakin dalam menyelesaikan soal dengan tepat.

Terdapat penelitian yang relevan yang menelaah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memberi informasi sebagai bahan untuk meneliti lebih dalam lagi. Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan oleh Ariani (2018), diketahui bahwa penilaian dari hasil tes siswa dengan menggunakan pedoman penskoran menurut Polya mendapatkan nilai yang lebih rendah dibandingkan penilaian menggunakan pedoman penskoran standar. Rendahnya nilai siswa jika dilakukan penilaian menggunakan pedoman penskoran menurut Polya, dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam melaksanakan setiap tahapan-tahapan dari pemecahan masalah menurut Polya. Secara umum diketahui bahwa kurangnya kemampuan siswa dalam memahami masalah menyebabkan siswa kurang mampu dalam merencanakan penyelesaian atau menentukan model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Dari hasil wawancara, diperoleh bahwa siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sehingga siswa seringkali melewati tahapan memahami masalah. Hal tersebut menyebabkan siswa langsung ke tahap merencanakan penyelesaian yakni dengan menuliskan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Selanjutnya, siswa yang tidak mampu menuliskan model matematika atau kurangnya kemampuan siswa dalam merencanakan penyelesaian, mengakibatkan siswa kesulitan bahkan tidak bisa ketahap pemecahan masalah selanjutnya yaitu melaksanakan rencana penyelesaian. Berikutnya, siswa yang tidak mampu menemukan solusi dari permasalahan atau tidak bisa melaksanakan rencana penyelesaian, menyebabkan siswa tidak bisa ketahap melihat kembali karena tidak ada kesimpulan yang dituliskan dan tidak ada solusi atau jawaban yang diperiksa kebenarannya.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fadillah (2018) menyimpulkan siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu memahami semua masalah yang diberikan, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah kurang mampu memahami beberapa masalah yang diberikan. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu membuat perencanaan cara mengubah kalimat cerita ke dalam bentuk matematika, siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu menyelesaikan tiga dari empat permasalahan yang diberikan, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan dua dari empat masalah yang diberikan. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyelesaikan semua masalah yang diberikan, siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu menyelesaikan dua dari empat permasalahan, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan satu dari empat soal yang diberikan. Pada langkah melihat kembali dan hasil penyelesaian hanya satu siswa yang melaksanakan yaitu siswa dengan kemampuan tinggi menyelesaikan satu dari empat permasalahan, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang dan rendah kurang mampu melihat kembali hasil. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa siswa belum menggunakan strategi pemecahan masalah Polya pada langkah membuat perencanaan, melakukan perencanaan, dan melihat kembali.

Berdasarkan hasil penelitian relevan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada penyelesaian soal matematik dapat dibagi dalam berapa kategori, dan kebanyakan tergolong pada kategori rendah ke bawah. Dalam memperhatikan pembuatan soal, maka aspek yang akan dinilai dalam pengerjaan soal lebih efisien untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang sudah dijelaskan dengan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII.C SMP Negeri 16 Mataram yang mencakup kemampuan pemecahan masalah yaitu subjek berkemampuan tinggi, subjek berkemampuan sedang, dan subjek berkemampuan rendah. Sesuai dengan penjelasan data hasil penelitian dan hubungannya terhadap langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya pada kajian pustaka yang telah disimpulkan, dikatakan bahwa siswa kelas VIII.C SMP Negeri 16 Mataram dengan kategori tinggi dapat menjalankan tahap pemecahan masalah menurut Polya dan mampu menjelaskan proses penyelesaian soal cerita pola bilangan. Untuk siswa dengan kategori sedang mampu menjelaskan proses penyelesaian soal, akan tetapi masih kurang dalam menjalankan tahap pemecahan masalah menurut Polya. Sedangkan siswa dengan kategori rendah tidak dapat menjalankan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika sebagai berikut:

- a. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-C SMP Negeri 16 Mataram tahun ajaran 2021/2022 dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi perbandingan secara keseluruhan berada pada kategori sedang dengan rata-rata yaitu 68,37. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika dikelompokkan menjadi tiga kategori, dari 25 siswa diperoleh bahwa 7 siswa berkemampuan pemecahan masalah tinggi atau dengan persentase (28%), siswa yang berkemampuan pemecahan masalah sedang sebanyak 10 siswa (40%), dan siswa yang berkemampuan pemecahan masalah rendah sebanyak 8 siswa (32%).
- b. Siswa dengan kategori tinggi pada tahap memahami masalah mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada dengan kalimatnya sendiri. Pada tahap membuat rencana siswa mampu menuliskan permisalan yang sesuai dari informasi yang diketahui pada soal, mampu menuliskan rumus yang sesuai antara yang diketahui dan ditanyakan untuk menyelesaikan masalah. Tahap melaksanakan rencana siswa mampu menstutitusikan informasi dengan benar kedalam rumus yang telah ditentukan, mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar, dan mampu menuliskan langkah penyelesaian secara runtut dan benar. Tahap terakhir yaitu melihat kembali siswa mampu menuliskan dengan caranya sendiri dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan menggunakan unsur yang diketahui pada soal.
- c. Siswa dengan kategori sedang mampu memahami soal dengan menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, dalam tahap kedua membuat rencana siswa mampu menuliskan permisalan sesuai dari informasi yang sudah diketahui tetapi tidak lengkap. Pada tahap melaksanakan penyelesaian siswa mampu melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban soal dengan benar. Tahap akhir melihat kembali siswa hanya mampu menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian.
- d. Siswa dengan kategori rendah mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Pada tahap membuat rencana siswa menuliskan permisalan matematika dengan benar tetapi tidak lengkap. Tahap ketiga melaksanakan rencana mampu menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar. Tahap akhir yaitu melihat kembali siswa tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan kembali.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam penelitian ini tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita di tinjau dari tahapan polya pada siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Mataram tahun ajaran 2021/2022 hingga diterbitkannya tulisan ini.

## 6. REKOMENDASI

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

- a. Bagi penelilitain, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dalam skala besar untuk mengurangi permasalahan siswa terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara lebih lanjut, serta untuk mengetahui lebih dalam mengenai perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- b. Bagi guru matematika, hendaknya guru dapat merancang kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan memperhatikan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- c. Bagi siswa, hendaknya dapat lebih fokus pada saat pembelajaran berlangsung dan senantiasa membiasakan diri untuk mengerjakan soal-soal pemecahan masalah dengan teliti dan tidak tergesa-gesa dalam melakukan perhitungan agar kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki dapat meningkat.
- d. Bagi sekolah, hendaknya dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai pertimbangan dan acuan dalam rangka perbaikan dan pengembangan proses pembelajaran di sekolah.

## 7. REFERENSI

- Ariani. (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.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika: buku guru SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- 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. <https://doi.org/10.29303/jm.v1i1.537>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Fadillah, N. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Persamaan Linear dengan Strategi Pembelajaran Barbasis Masalah Kelas X MAN Lima Puluh Tahun Pelajaran 2017/2018*. UIN Sumatera Utara.
- Gunawan, A. (2018). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 59 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD*, 9(2), 216–225. <https://doi.org/10.33369/pgsd.9.2.216-225>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: a new aspect of mathematical method, 2nd ed.* Pricenton University Press.
- Roebyanto, G., & Harmini, S. (2017). *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. Remaja Rosdakarya.
- Sari, N. I., Amrullah, A., Azmi, S., & Sarjana, K. (2021). Analisis Tingkat Metakognisi Peserta

Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 36–43.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryawan, H. P. (2020). *Pemecahan Masalah Matematis*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press.

Wahyuddin. (2013). *Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis dan Kemampuan Verbal Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika melalui Kemampuan Penalaran dan Komunikasi pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makassar*. Universitas Negeri Makassar.