

## Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika

Brilian Tyas Pitaloka<sup>1\*</sup>, Shofia Hidayah<sup>2</sup>, Eka Titik Susiani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nurul Jadid, Jl. KH. Zaini Mun'im, Paiton, Probolinggo, 67291, Indonesia.

E-mail: [shofiahidayah@unuja.ac.id](mailto:shofiahidayah@unuja.ac.id)

\*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i1.5502>

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Article history:

Received: 01 Juli 2024

Revised: 07 Juli 2024

Accepted: 14 Juli 2024

#### Kata Kunci:

Kemampuan, Polya, SPLDV, Dan Pemecahan Masalah.

#### Keywords:

Ability, Polya, SPLDV, and Problem Solving.

Kemampuan untuk penyelesaian masalah merupakan usaha untuk mendapatkan solusi dari berbagai tantangan demi mencapai tujuan yang sulit dicapai. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematika yang berhubungan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Latar belakang penelitian ini terkait dengan rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal non-rutin, terutama dalam langkah-langkah yang direkomendasikan dalam model pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan subjek berjumlah 6 siswa dari kelas IX MTs Miftahul Ulum yang dipilih dari 20 siswa berdasarkan kategori kemampuan yang berbeda, yakni rendah, sedang, dan tinggi. Instrumen dalam penelitian ini meliputi soal tes berbentuk esai dan wawancara. Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa siswa dengan kategori tinggi mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan yang ada dalam model Polya, sementara siswa kategori sedang dan rendah masih mengalami kesulitan, terutama pada tahap pelaksanaan rencana dan pengecekan kembali solusi. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya pembelajaran yang berfokus pada strategi penyelesaian yang sistematis serta pelatihan dengan soal-soal non-rutin untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah para siswa.

*The ability to solve problems is an effort to find solutions to various challenges in order to achieve difficult goals. This study aims to describe students' abilities in solving mathematical problems related to the material of the System of Linear Equations in Two Variables (SPLDV). The background of this study is related to the low ability of students in solving non-routine problems, especially in the steps recommended in the problem-solving model proposed by Polya. The method used in this study is descriptive qualitative with subjects totaling 6 students from grade IX MTs Miftahul Ulum selected from 20 students based on different ability categories, namely low, medium, and high. The instruments in this study included essay-shaped test questions and interviews. The findings of this study indicate that students in the high category are able to solve problems according to the stages in the Polya model, while students in the medium and low categories still experience difficulties, especially in the stages of implementing plans and re-checking solutions. The implication of this study is the importance of learning that focuses on systematic problem-solving strategies and training with non-routine problems to improve students' problem-solving skills.*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Brilian Tyas Pitaloka, et al. (2024). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika, 3(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i1.5502>

## PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar yang bukan hanya fokus pada kuantitas saja, tetapi juga ilmu yang mencakup logika dan konsep yang saling berhubungan. Matematika menurut sebagian siswa adalah ilmu yang membosankan, karena konsep matematika membutuhkan kegiatan berpikir kritis dan abstrak,

sehingga membuat siswa merasa kesulitan dalam mempelajarinya (Siregar et al., 2020). Meskipun demikian, ide-ide matematika memiliki banyak manfaat dalam aktivitas sehari-hari dan diajarkan dari tingkat dasar hingga jenjang tinggi. Salah satu topik matematika yang diajarkan di sekolah adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), materi dasar yang penting untuk dikuasai siswa karena melatih kemampuan berpikir kritis dan logis siswa dan berkaitan erat dalam kehidupan sehari-hari karena membantu dalam menyelesaikan masalah praktis (Hartati et al., 2019).

SPLDV sangat penting untuk dikuasai oleh siswa karena pelajaran ini mendasar dalam memahami konsep lainnya. Jika siswa tidak memahami SPLDV dengan baik, maka bisa menimbulkan kesalahan yang terus-menerus (Upu et al., 2022). Pemahaman terhadap SPLDV tidak hanya membantu saat menyelesaikan masalah matematika tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan logis yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Yuwono et al., 2018). Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah SPLDV. Kesulitan ini dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep, kesulitan dalam membuat model matematika dari soal cerita, atau kesulitan dalam melakukan operasi hitung (Agustini & Pujiastuti, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih perlu ditingkatkan.

Menurut Polya 1973 dalam (Rosydiana, 2017) model penyelesaian masalah matematika yang dikemukakan oleh Polya terdiri dari empat tahapan, yakni (1) memahami persoalan; (2) merencanakan pendekatan penyelesaian; (3) menyelesaikan persoalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan; dan (4) melakukan pengecekan atau evaluasi hasil. Metode pemecahan masalah menurut Polya membantu siswa untuk lebih teliti dalam setiap langkah penyelesaian, sehingga siswa akan terbiasa menggunakan proses yang terstruktur dalam menyelesaikan soal. Menurut (Juliani et al., 2024), siswa yang mampu menerapkan keempat langkah Polya akan mengalami proses belajar yang optimal, yang pada akhirnya dapat memberikan hasil yang memuaskan.

Penelitian (Ekawati et al., 2019) yang meneliti seberapa besar tingkat kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di kelas IV SDN Tambakrejo 01 Semarang menunjukkan persentase sebesar 25% dengan kategori rendah. Berbeda dengan penelitian ini, yang bertujuan untuk menyelidiki kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah Polya. Penelitian yang dilakukan sebelumnya mengindikasikan bahwa pemahaman matematis siswa masih berada pada level rendah, di mana prosentase kemampuan memahami konsep matematika dalam menyelesaikan soal SPLDV hanya mencapai 39,71% (Khairunnisa & Aini, 2019). Keunikan dari penelitian ini terletak pada penerapan model Polya, yang terdiri dari empat langkah, yaitu memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Menurut Polya, pemecahan masalah adalah upaya untuk menemukan solusi dari kesulitan untuk mencapai tujuan yang sulit diraih (Agustina & Umar, 2016). Penelitian ini didukung oleh teori-teori pendidikan yang relevan, seperti teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pengalaman belajar aktif bagi siswa (Fauziah et al., 2022).

## **METODE**

### ***Jenis penelitian***

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang biasanya digunakan untuk meneliti kejadian yang biasa terjadi di masyarakat. Data yang dikumpulkan dalam penelitian kualitatif deskriptif berupa catatan, gambar, serta menceritakan mengenai kejadian-kejadian yang dialami peneliti ketika melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLDV sesuai dengan prosedur Polya.

### ***Subjek/Populasi dan Sampel***

Subjek penelitian ini adalah 6 siswa kelas IX MTs Miftahul Ulum yang dipilih dari 20 siswa berdasarkan hasil tes kemampuan SPLDV dan kemudian diambil 2 subjek pada setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah.

### ***Instrumen***

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga soal tes tertulis yang berkaitan dengan matematika, khususnya mengenai SPLDV. Soal-soal tersebut mencakup pertanyaan non rutin serta panduan untuk wawancara terstruktur yang telah divalidasi oleh dosen dan guru matematika. Di bawah ini adalah instrumen soal tes dan panduan wawancara yang diterapkan dalam penelitian ini.

**Tabel 1.** Kisi - kisi

Indikator Kemampuan perencanaan Masalah Polya	Indikator Soal	No Soal
1. Memahami masalah, menyatakan keterangan yang diketahui pada pertanyaan.	1. Siswa dapat menentukan jumlah masing-masing kambing dan ayam yang ada pada kandang.	1
2. Merencanakan penyelesaian, memprediksi rencana yang bisa dipakai untuk penyelesaian.	2. Siswa dapat menghitung berapa banyak peserta didik pada masing-masing kelas	2
3. Melaksanakan rencana, menjalankan rencana dalam proses perhitungan yang tepat.	3. Siswa mampu menghitung pendapatan tukang parkir saat itu.	3
4. Memeriksa kembali, memeriksa kembali solusi yang diperoleh apakah sesuai dengan informasi yang ada pada soal.		

**Tabel 2.** Pedoman Wawancara

No.	Prosedur Polya	Pertanyaan	Jawaban Yang Diinginkan
1.	Memahami masalah	Apa yang kamu pahami dari soal ini?	Siswa menyatakan keterangan yang terdapat pada soal.
2.	Merencanakan penyelesaian	Bagaimana kamu menyusun persamaan dalam soal ini.	Siswa dengan benar menyusun persamaan.
3.	Melaksanakan rencana	Bagaimana cara kamu menyelesaikan persamaan yang telah kamu susun.	Siswa mengimplementasikan rencana yang digunakan dalam solusi pemecahan.
4.	Memeriksa kembali	Bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawabanmu	Siswa memeriksa kembali dengan memasukkan nilai x dan y pada persamaan yang ada pada soal.

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan informasi dilakukan dalam tiga langkah, yaitu: pemberian ujian, analisis hasil serta pengelompokan siswa, dan wawancara dengan dua siswa dari setiap kategori. Alat yang digunakan dalam studi ini meliputi tes dan wawancara. Tes ini dirancang untuk mengukur keterampilan siswa dalam bidang matematika, terutama dalam menyelesaikan masalah terkait SPLDV. Selain itu, ujian ini juga berfungsi untuk menentukan subjek penelitian. Sementara itu, wawancara digunakan untuk mengklarifikasi hasil kerja siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV. Proses pengumpulan data berlangsung selama 5 pertemuan, dimulai dengan pengajuan surat izin penelitian, validasi alat penelitian, dan pelaksanaan penelitian itu sendiri. Alat yang divalidasi mencakup soal ujian dan pedoman wawancara. Proses validasi dilakukan oleh dua pihak yang berkompeten, yaitu seorang dosen di bidang pendidikan matematika dan seorang guru yang mengajar mata pelajaran matematika.

### **Analisis Data**

Menurut Bogdan dan Biklen, proses analisis data mencakup pengaturan informasi, menjelaskan, memilih hal-hal yang relevan dan perlu diperhatikan, serta membuat kesimpulan yang bisa dibagikan kepada orang lain. Informasi yang telah terkumpul dianalisis melalui tiga metode, yaitu: pengurangan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data merupakan data yang diperoleh oleh peneliti selama melakukan penelitian untuk dianalisis melalui reduksi data. Reduksi data dilakukan untuk meringkas data sehingga data yang diperoleh lebih sederhana. Peneliti akan melakukan reduksi terhadap data yang diperoleh berupa hasil tes kemampuan siswa menggunakan prosedur Polya. Data tersebut dikumpulkan dari 6 siswa yang telah menjalani wawancara. 6 siswa yang terpilih akan disebut sebagai subjek dan dibagi ke dalam 3 kategori kemampuan, dengan masing-masing kategori terdiri dari 2 subjek, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan informasi dilakukan dalam tiga langkah, yaitu: memberikan soal tes, menganalisis hasil dan mengelompokkan siswa, serta melakukan wawancara dengan dua siswa dari setiap kategori. Alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Tes digunakan untuk menilai kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah SPLDV. Selain itu, tes ini berfungsi untuk memilih subjek yang akan diteliti. Sedangkan wawancara berguna untuk mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa dalam merespons soal

SPLDV. Proses pengumpulan informasi berlangsung selama lima kali pertemuan, dimulai dengan mengurus izin penelitian, validasi alat penelitian, dan pelaksanaan penelitian itu sendiri. Alat yang divalidasi terdiri dari soal tes dan panduan wawancara. Proses validasi dilakukan oleh dua validator yang memiliki keahlian, yaitu seorang dosen pendidikan matematika dan seorang guru mata pelajaran matematika.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut ini adalah hasil penelitian yang didasarkan pada kelengkapan jawaban tes serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada masing-masing subjek, yang terdiri dari subjek dengan kemampuan kognitif tinggi (T1 dan T2), sedang (S1 dan S2), dan rendah (R1 dan R2) dalam menyelesaikan masalah matematika materi SPLDV dengan indikator pemecahan masalah Polya.

**Tabel 3.** Kemampuan Subjek dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan Tahapan Polya

Kategori Subjek	Nomor Soal	Tahapan			
		Memahami Soal	Merencanakan Soal	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali
T1	1	√	√	√	√
	2	√	√	√	√
	3	√	√	√	√
T2	1	√	√	√	√
	2	√	√	×	×
	3	×	×	×	×
S1	1	√	√	√	√
	2	×	×	×	×
	3	×	×	×	×
S2	1	√	√	√	×
	2	×	×	×	×
	3	√	×	×	×
R1	1	√	√	√	√
	2	×	×	×	×
	3	×	×	×	×
R2	1	√	√	√	×
	2	×	×	×	×
	3	×	×	×	×

T1 berhasil menjawab pertanyaan pertama dengan akurat menurut arahan yang diberikan. T1 menunjukkan pemahaman terhadap masalah dengan mencatat informasi yang sudah ada dan yang perlu ditelusuri. Selain itu, T1 juga dapat menyusun langkah-langkah penyelesaian berdasar data yang tersedia, melaksanakan langkah tersebut, serta memeriksa jawabannya dengan tepat. Ini sejalan dengan hasil wawancara yang mengungkapkan bahwa T1 mampu menjelaskan informasi yang dimiliki, mengenali apa yang ditanyakan dalam pertanyaan, merencanakan solusi, melaksanakan rencana yang disusun, dan memeriksa hasilnya dengan benar sesuai informasi dalam soal. Pada pertanyaan kedua, T1 berhasil menyelesaikan soal dengan tepat sesuai petunjuk yang ada. T1 menunjukkan pemahaman terhadap isu dengan mencatat informasi relevan dan membangun pertanyaan yang harus dijawab. Selanjutnya, T1 juga dapat merencanakan langkah penyelesaian berdasarkan sejalan dengan hasil wawancara yang menjelaskan bahwa T1 bisa menyebutkan apa yang diketahuinya, mengidentifikasi pertanyaan dalam soal, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa ulang hasil sesuai dengan informasi yang tercantum dalam soal. T1 bisa menyelesaikan soal ketiga dengan benar sesuai dengan instruksi yang diberikan, meskipun ada kesalahan pada tahap akhir, yaitu saat memeriksa hasil. Hal ini juga ditegaskan dalam wawancara di mana T1 memeriksa jawabannya dengan menghitung pendapatan, dan ini tidak tepat karena hasil pendapatan tidak muncul pada tahap pemahaman masalah. T1 mampu memahami masalah dengan mencatat informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, serta

dapat merencanakan solusi dari apa yang telah diketahui, dan subjek mampu melaksanakan rencana dengan benar.

T2 berhasil menjawab soal nomor 1 dengan tepat sesuai arahan yang diberikan. Ia menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan dengan mencatat informasi yang diketahui serta merumuskan pertanyaan yang harus diselesaikan. Selain itu, T2 juga dapat merencanakan cara penyelesaian berdasarkan informasi yang ada, melaksanakan rencana tersebut, dan memeriksa kembali jawabannya dengan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa T2 mampu menyebutkan apa saja yang diketahui, menentukan apa yang ditanya dari soal, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana, dan dapat memeriksa kembali hasil dengan benar sesuai dengan yang diketahui pada soal. Pada pertanyaan kedua, T2 dapat menjawab dengan tepat sesuai arahan, tetapi melakukan kesalahan saat menjalankan rencana dan juga saat melakukan pengecekan ulang. T2 mampu mengidentifikasi masalah dengan mencatat informasi yang sudah diketahui serta apa yang perlu dicari. Selain itu, T2 dapat merencanakan solusinya berdasarkan data yang ada, tetapi terjadi kesalahan saat menjalankan rencana dan saat melakukan pengecekan ulang. Dari wawancara terungkap bahwa T2 mengalami kesulitan dalam mencari nilai  $x$  dan tidak bisa memeriksa kembali jawaban yang didapat. Dengan begitu, hasil wawancara menunjukkan bahwa T2 tidak memahami pertanyaan kedua sesuai dengan prosedur Polya.

Pada soal ketiga, T2 berhasil menyelesaikan soal dengan mengikuti instruksi, namun terdapat kesalahan di setiap tahapnya. T2 bisa memahami masalah dengan menulis informasi yang diketahui tetapi tidak mencatat apa yang ditanyakan. T2 juga dapat merencanakan solusi berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya, namun tidak menjelaskan secara lengkap. T2 berhasil menjalankan rencana saat mencari nilai  $x$ , tetapi tidak mampu menemukan nilai  $y$  serta tidak dapat memeriksa ulang jawaban yang diperoleh. Hal ini diperkuat oleh wawancara yang menunjukkan bahwa T2 mengalami kesulitan dan tidak dapat memahami soal ketiga.

Pada soal no 1 S1 berhasil menjawab soal dengan tepat sesuai arahan yang diberikan. Ia menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan dengan menuliskan informasi yang diketahui serta merumuskan pertanyaan yang perlu diselesaikan. Selain itu, S1 juga bisa merancang langkah-langkah penyelesaian berdasarkan data yang tersedia, melaksanakan rencananya, dan meninjau kembali jawabannya dengan akurat. Ini sejalan dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa S1 dapat menyebutkan semua yang diketahuinya, mengidentifikasi apa yang ditanyakan dalam soal, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut, dan dapat mengevaluasi hasilnya dengan benar berdasarkan informasi yang ada pada soal.

S1 tidak berhasil memberikan jawaban yang benar pada soal nomor 2 sesuai dengan instruksi yang ada. S1 menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dengan mencatat informasi yang sudah diketahui dan yang ditanyakan, tetapi tidak semuanya akurat. Di samping itu, S1 mampu merencanakan cara penyelesaian berdasarkan data yang tersedia, namun terjadi kesalahan saat menerapkan rencana dan saat melakukan pemeriksaan ulang. Hal ini terlihat selama proses wawancara, di mana S1 tidak mampu memahami soal nomor 2 sesuai dengan langkah-langkah dalam prosedur Polya. Untuk soal nomor 3, S1 dapat memberikan jawaban yang sesuai dengan instruksi, tetapi ada kesalahan di setiap tahap prosesnya. S1 mampu mengidentifikasi masalah dengan mencatat apa yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi catatannya tidak lengkap. S1 juga berusaha merencanakan penyelesaian dari informasi yang ada, meskipun perencanaannya kurang tepat, dan S1 melaksanakan rencananya tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan. Dari hasil wawancara, S1 berhasil menyelesaikan soal nomor 3 sesuai dengan prosedur Polya walaupun ada kesalahan di setiap tahapannya. Meskipun demikian, bisa disimpulkan bahwa S1 memiliki kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan.

Di soal no 1 S2 mampu menyelesaikan soal dengan benar sesuai petunjuk yang tersedia, meskipun terdapat kekeliruan pada tahap pemeriksaan kembali. S2 menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan dengan mencatat informasi yang diketahui serta merumuskan pertanyaan yang harus dijawab. Selain itu, S2 juga mampu merancang strategi penyelesaian berdasarkan informasi yang tersedia dan melaksanakan rencana tersebut secara sistematis. S2 tidak bisa menjawab soal yang kedua dengan benar sesuai dengan arahan. S2 bisa memahami permasalahan dengan mencatat apa yang sudah dipahami serta apa yang harus dicari, namun tidak semuanya akurat. Selain itu, S2 juga dapat merumuskan cara untuk menyelesaikan berdasarkan informasi yang ada, tetapi terdapat kesalahan ketika melaksanakan rencana dan saat melakukan pengecekan ulang. Ini terbukti dari hasil wawancara yang menunjukkan bahwa S2 mengalami kesulitan dan tidak dapat memahami soal nomor 2 sesuai dengan

prosedur Polya. Untuk soal nomor 3, S2 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan petunjuk yang diberikan, tetapi melakukan kesalahan di tahap perencanaan, pelaksanaan rencana, serta pemeriksaan ulang. S2 menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan dengan mencatat informasi yang sudah diketahui dan yang perlu dicari. Meskipun demikian, kesalahan tetap terjadi pada saat merancang strategi penyelesaian, menjalankan rencana, dan meninjau kembali hasil yang diperoleh. Temuan ini sejalan dengan hasil wawancara, di mana S2 mampu menyebutkan informasi yang diketahui, namun menyatakan bahwa ia tidak mampu melanjutkan ke tahapan berikutnya karena mengalami kesulitan dalam memahami isi soal.

R1 berhasil menjawab pertanyaan pertama dengan tepat sesuai petunjuk yang diberikan. R1 memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dengan mencatat apa yang sudah diketahui dan apa yang menjadi pertanyaan. Selain itu, R1 juga bisa merencanakan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan informasi yang ada, melaksanakan rencananya, serta meninjau kembali jawaban yang diberikan dengan akurat. Hal ini terlihat saat wawancara, di mana R1 dapat memahami pertanyaan pertama, namun mengaku bisa menyelesaikannya karena melihat contoh yang ada. Pada pertanyaan kedua, R1 tidak dapat memberikan jawaban yang benar sesuai petunjuk. R1 tidak mampu memahami masalah tersebut dengan baik. Selain itu, R1 juga tidak bisa merencanakan solusi berdasarkan informasi yang ada, tidak melaksanakan rencana yang dibuat, dan tidak dapat memeriksa kembali jawaban dengan benar. Dari hasil wawancara, tampak bahwa R1 mengalami kesulitan dan tidak memahami soal kedua sesuai dengan langkah-langkah Polya. R1 tidak menulis apapun untuk pertanyaan ketiga dan tidak dapat menyelesaikannya sesuai instruksi yang diberikan. R1 tidak dapat mengerti masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, ataupun meninjau kembali jawaban. Hasil wawancara menunjukkan bahwa R1 tidak memahami pertanyaan ketiga, sehingga tidak ada yang dicatat dalam lembar jawabannya. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa R1 mengalami kesulitan dan tidak memahami pertanyaan ketiga sesuai dengan tahapan yang ditetapkan oleh Polya.

R2 bisa menjawab soal nomor 1 dengan benar sesuai petunjuk. R2 mampu memahami masalah dengan menuliskan apa yang sudah diketahui dan apa yang ditanyakan. Selain itu, R2 juga dapat merencanakan cara penyelesaian berdasarkan informasi yang ada, melaksanakan rencana tersebut, dan memeriksa kembali jawabannya dengan tepat. Hal tersebut didukung pada saat proses wawancara R2 dapat memahami soal no 1, namun R2 mengaku dapat mengerjakan soal karena melihat contoh. Pada soal no 2 R2 tidak dapat menjawab soal dengan benar sesuai petunjuk. R2 tidak dapat memahami masalah dengan tepat. Selain itu, R2 juga tidak dapat merencanakan penyelesaian berdasarkan informasi yang ada, tidak dapat melaksanakan rencana dan memeriksa kembali jawabannya dengan benar. Hal tersebut didukung dari hasil wawancara tersebut dapat terlihat bahwa R2 kesulitan dan tidak dapat memahami soal no 2 sesuai dengan prosedur Polya. R2 tidak menuliskan apapun pada soal no 3, R1 tidak dapat mengerjakan soal sesuai dengan perintah. R2 tidak dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali jawaban. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa R2 tidak dapat memahami soal no 3, sehingga R2 tidak menuliskan apapun pada lembar jawaban. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa R2 kesulitan dan tidak dapat memahami soal no 3 sesuai prosedur Polya.

Berikut ini adalah penyajian data yang didasarkan pada kelengkapan jawaban tes yang dilakukan oleh peneliti kepada masing-masing subjek, yang terdiri dari subjek dengan kemampuan kognitif tinggi (KT), sedang (KS), dan rendah (KR).

#### **Subjek Kategori Tinggi**

Peneliti mendapat kesimpulan bahwa T1 dapat menyelesaikan ketiga soal dengan mengikuti prosedur pemecahan masalah matematika sesuai model Polya, T1 dapat memahami masalah dengan menyatakan keterangan diketahui dan pertanyaan yang diminta pada soal. Selain itu, T1 dapat membuat rencana dengan merancang rencana langkah penyelesaian, T1 juga mampu melaksanakan rencana dengan menjalankan strategi dalam proses perhitungan yang tepat. Dan yang terakhir, T1 dapat melakukan pemeriksaan ulang terhadap solusi yang dihasilkan apakah sesuai dengan informasi yang ada pada soal. Sejalan dengan Kurnialwanti mengatakan siswa yang dapat menerapkan keampalan talhalp-talhalp Polyal alkln mencalpal proses belaljalr yang balik yang paldal alakhirnyal memberikaln halsil yang balik pula l(Kurniawati et al., 2019). Selain itu, penelitian oleh (Juliani et al., 2024) juga

menekankan bahwa siswa yang dapat menginterpretasikan informasi dari soal dengan baik cenderung lebih efisien dalam merencanakan penyelesaian masalah.

Disisi lain, peneliti mendapat kesimpulan bahwa T2 dapat menyelesaikan soal no 1 dengan menggunakan prosedur pemecahan masalah Polya. Temuan ini diperkuat oleh penelitian (Farida et al., 2024), yang menunjukkan bahwa siswa yang memiliki keterampilan pemecahan masalah yang baik cenderung menyelesaikan soal dengan teratur dan mencapai hasil yang akurat. Namun, pada soal no 2 dan no 3 T2 mengaku kebingungan saat menjalankan strategi dalam proses perhitungan yang mengakibatkan kesalahan saat pemeriksaan ulang terhadap solusi yang telah diperoleh. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuwono dkk, yang menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah, seluruh subjek tidak mengalami kesulitan. Namun, pada indikator perencanaan penyelesaian, terdapat siswa yang meskipun memahami masalah, tidak mencantumkan rencana pemecahan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan rencana, beberapa siswa menunjukkan kurangnya ketelitian dan tidak menyelesaikan langkah-langkah dengan lengkap. Adapun pada tahap pemeriksaan kembali, terdapat siswa yang tidak sampai pada tahap ini karena belum berhasil menyelesaikan indikator sebelumnya (Yuwono et al., 2018).

#### ***Subjek Kategori Sedang***

Peneliti mendapat kesimpulan bahwa S1 dapat menyelesaikan soal no 1 dengan mengikuti prosedur pemecahan masalah matematika sesuai model Polya. S1 dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dengan menjalankan rencana dalam proses perhitungan yang tepat, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Hal ini mendukung temuan (Asni et al., 2021) yang menyatakan bahwa siswa dalam kategori sedang cenderung memiliki pemahaman yang baik terhadap informasi yang terdapat dalam soal. Namun pada soal no 2, S1 mengaku mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga S1 mengerjakan soal sebisa mungkin walaupun mengakibatkan kesalahan pada tahap melaksanakan rencana dan tahap memeriksa kembali. Kesalahan ini juga teridentifikasi dalam penelitian (Taamneh et al., 2024), yang mengungkapkan bahwa siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menerapkan pendekatan Polya, terutama pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian. Sementara itu, pada soal nomor 3, S1 menyatakan dapat memahami dan menyelesaikan soal sesuai prosedur Polya, meskipun terdapat kesalahan pada tahap melaksanakan rencana dalam operasi hitung dan tidak menghitung pendapatan tukang parkir, melainkan hanya menghitung jumlah mobil dan sepeda motor sehingga mengakibatkan kesalahan pada tahap memeriksa kembali. Sejalan dengan penelitian (Nofita Damayanti, 2021) mengungkapkan bahwa kurangnya pemahaman terhadap konsep pola bilangan dan cara untuk memeriksa jawaban kembali juga merupakan faktor yang menghambat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Disisi lain, S2 menunjukkan perbedaan dalam pemahaman dan kemampuan dalam mengerjakan soal. Pada soal nomor 1, S2 mengungkapkan bahwa dia memahami soal yang diberikan, meskipun terdapat kesalahan saat memeriksa kembali jawaban, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengikuti langkah-langkah yang ditetapkan oleh Polya. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang terburu-buru dalam menyelesaikan soal cenderung membuat kesalahan dan kurang memperhatikan detail, yang dapat menyebabkan hasil yang tidak tepat (Illahi et al., 2022). Namun, pada soal nomor 2, S2 mengalami kesulitan dalam memahami soal, meskipun tetap berusaha untuk menyelesaikannya, dan hanya bisa memahami sebagian dari soal tersebut, yang menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Kesalahan ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh (Leonisa & Soebagyo, 2022) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang sering kali mengalami kesulitan dalam mengubah informasi dari soal menjadi bentuk visual yang tepat. Di sisi lain, pada soal nomor 3, S2 mengakui tidak memahami soal dan tidak dapat menyelesaikannya sesuai prosedur Polya, hanya mencatat informasi yang telah diketahui dan pertanyaan yang diajukan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tina Sri Sumartini, yang mengungkapkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kecerobohan atau kurangnya ketelitian, serta kesulitan dalam memahami soal (Sumartini, 2016).

#### ***Subjek Kategori Rendah***

Peneliti menyimpulkan bahwa R1 mampu menyelesaikan soal nomor 1 dengan benar dan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menurut Polya. R1 menunjukkan kemampuan dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut, serta melakukan

pemeriksaan kembali terhadap solusi yang diperoleh. Namun, pada soal nomor 2, R1 mengaku mengalami kesulitan dalam memahami isi soal, yang kemudian berdampak pada terjadinya kesalahan sejak tahap pemahaman masalah hingga pemeriksaan solusi. Adapun untuk soal nomor 3, R1 menyatakan tidak dapat memahami soal dan tidak mampu menyelesaikannya sesuai prosedur pemecahan masalah menurut Polya. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Zulfa et al., 2024), yang mengindikasikan bahwa siswa dengan kemampuan rendah masih mampu mengidentifikasi informasi dasar dalam soal, namun sering mengalami kesulitan pada tahap penyelesaian selanjutnya.

Di sisi lain, R2 dapat mengerjakan soal nomor 1, namun melakukan kesalahan pada tahap keempat, yaitu tahap pemeriksaan kembali. Secara umum, R2 tidak mengalami hambatan saat menyelesaikan soal tersebut berdasarkan prosedur pemecahan masalah menurut Polya. Sementara itu, pada soal nomor 2, R2 mengaku mengalami kesulitan saat memahami isi soal, yang berdampak pada kesalahan dalam setiap tahapan, mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, hingga memeriksa kembali solusi. Adapun untuk soal nomor 3, R2 menyatakan bahwa ia tidak memahami soal tersebut dan tidak mampu menyelesaikannya sesuai dengan prosedur pemecahan masalah berdasarkan pendekatan Polya. Hal ini sejalan dengan penelitian Khoirunnisa dan Aini yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV masih kurang (39,71%) (Khairunnisa & Aini, 2019).

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, yang meliputi subjek dengan tingkat kognitif tinggi (T1 dan T2), sedang (S1 dan S2), serta rendah (R1 dan R2), dapat disimpulkan bahwa T1 berhasil melewati semua empat tahap pada soal nomor 1 dan 2, tetapi gagal pada tahap pemeriksaan untuk soal nomor 3. T2 berhasil menyelesaikan keempat tahap pada soal nomor 1; pada soal nomor 2, T2 bisa memahami masalah dan merencanakan solusi, namun tidak mampu menjalankan rencana serta tahap pemeriksaan; sedangkan untuk soal nomor 3, T2 tidak berhasil melalui keempat tahap tersebut. S1 dapat menyelesaikan semua tahap pada soal nomor 1 tetapi tidak berhasil pada ketiga tahap di soal nomor 2 dan 3. S2 berhasil melewati tiga tahap tetapi gagal pada tahap keempat, yaitu pemeriksaan, di soal nomor 1; untuk soal nomor 2, S2 tidak mampu menyelesaikan keempat tahap, namun berhasil memahami masalah di soal nomor 3, walaupun tidak dapat melanjutkan ke tiga tahap berikutnya. R1 hanya bisa menyelesaikan tahap memahami masalah di soal nomor 1 tetapi tidak berhasil pada tiga tahap berikutnya; sedangkan pada soal nomor 2 dan 3, S1 juga tidak dapat menyelesaikan keempat tahap. R2 berhasil pada tiga tahap di soal nomor 1 tetapi gagal pada tahap keempat, yaitu pemeriksaan; R2 tidak mampu melalui keempat tahap pada soal nomor 2 dan 3.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam penelitian yang berjudul "Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika" ini, saya ingin menyampaikan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi. Saya mengucapkan terima kasih kepada Ibu Shofia Hidayah, sebagai dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berarti. Saya juga ingin menyampaikan penghargaan kepada guru matematika serta siswa kelas IX di MTs Miftahul Ulum yang telah aktif berpartisipasi dalam penyusunan kuesioner, sehingga data yang diperlukan dapat terkumpul dengan baik. Setiap dukungan dan sumbangan yang diberikan sangat berpengaruh terhadap kelancaran penelitian ini.

### **REFERENSI**

Agustina, L., & Umar, K. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas Vii Smp N 1 Bringin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(1), 44–47. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/1258>

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 18. <https://doi.org/10.33394/mpm.v8i1.2568>
- Asni, A., Murniasih, T. R., & Pranyata, Y. I. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Langkah Polya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(2), 76–86. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i2.4587>
- Ekawati, A., Agustina, W., & Noor, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Membuat Diagram. *Lentera: Jurnal Pendidikan*, 14(2), 1–7. <https://doi.org/10.33654/jpl.v14i2.881>
- Farida, M., Sihotang, H., & Ditasona, C. (2024). Analysis of Students' Difficulties in Solving Algebraic Operation Problems Based on Problem-Solving Skills in Grade Vii At Smp Negeri 8 Tambun Selatan. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 8(2), 228–238. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v8i2.5131>
- Fauziah, N., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3241–3250. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1471>
- Hartati, A. D., Hayati, A., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal On Education*, 01(03), 37–47.
- Illahi, K., Yensy, N. A., Siagian, T. A., Agustinsa, R., & Utari, T. (2022). Efektifitas Lkpd Pemecahan Masalah Langkah Polya Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Lingkaran Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 386–397. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.386-397>
- Juliani, E. P., Amelia, Y., Febriyanti, D. K., Ardana, L., & George, P. (2024). PENGARUH LANGKAH-LANGKAH POLYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS IV SDN 3 / 4 MARGOYOSO. 10(October), 85–92.
- Khairunnisa, N. C., & Aini, I. N. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal materi SPLDV pada siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 1(1), 546–554. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2814/1893>
- Kurniawati, I., Raharjo, T. J., & Khumaedi. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21. *Seminar Nasinal Pascasarjana*, 21(2), 702.
- Leonisa, I., & Soebagyo, J. (2022). Strategi Siswa dan Langkah Polya dalam Penyelesaian Masalah Matematis Berbasis HOTS. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 77–86. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1852>
- Nofita Damayanti, K. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 1(3), 107–118. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v1i3.3533>
- Rosydiana, A.-. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Polya. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Siregar, N., Siregar, N., & Hasanah, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Program Studi PGSD. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 8(02), 199–212. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i02.2773>
- Sumartini, T. S. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 1–7. [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:jfDgJQUQWmcJ:scholar.google.com/+Peningkatan+Kemampuan+Pemecahan+Masalah+Matematis+Siswa+melalui+Pembelajaran+B+erbasis+Masalah&hl=id&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:jfDgJQUQWmcJ:scholar.google.com/+Peningkatan+Kemampuan+Pemecahan+Masalah+Matematis+Siswa+melalui+Pembelajaran+B+erbasis+Masalah&hl=id&as_sdt=0,5)
- Taamneh, M. A., Díez-Palomar, J., & Mallart-Solaz, A. (2024). Examining tenth-grade students' errors in applying Polya's problem-solving approach to Pythagorean theorem. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(12). <https://doi.org/10.29333/ejmste/15707>

- Upu, H., Dassa, A., & R., N. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 6(1), 83. <https://doi.org/10.35580/imed32233>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>
- Zulfa, N. I., Saputra, D. W., & Irnaningsih, S. (2024). Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas IV SDN Pondok Cabe Ilir 01 melalui Pendekatan Problem Solving. 412–421.