



Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Aqila Ghaida Karima¹, Rina Marlina^{2*}, Nita Hidayati²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

rina.marlina@fkip.unsika.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the mathematical problem-solving abilities of eighth-grade students on the topic of Systems of Linear Equations with Two Variables (SPLDV) and to map the patterns of errors made by students at each stage of the Polya problem-solving process. This study employed a descriptive qualitative approach involving 33 students as research subjects. Data collection was conducted through a written test consisting of four essay questions developed based on Polya's four stages of problem-solving: (1) understanding the problem, (2) devising a plan, (3) carry out the plan, and (4) looking back. The results showed that the overall average score was 74.17, with 11 students (33.3%) in the high category ($x > 80$), 11 students (33.3%) in the moderate category ($65 \leq x \leq 80$), and 11 students (33.3%) in the low category ($x < 65$). Analysis by indicator showed that the "understanding the problem" indicator achieved the highest percentage at 86.4% (very high category), followed by "carry out the plan" at 77.3% (high), "devising a plan" at 75% (high), and "looking back" at 54.9% (moderate), which was the lowest indicator. These findings indicate that students' problem-solving abilities are contextually influenced by the difficulty level of the problems; therefore, instruction is needed that explicitly trains students in all stages of Polya's model, particularly the planning and review stages.

Keywords: mathematical problem solving; Polya; SPLDV

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan memetakan pola kesalahan siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah Polya. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian sebanyak 33 siswa. Pengumpulan data melalui tes tertulis berupa 4 soal uraian yang dikembangkan berdasarkan empat tahapan pemecahan masalah Polya, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata siswa secara keseluruhan adalah 74,17, dengan 11 siswa (33,3%) berada pada kategori tinggi ($x > 80$), 11 siswa (33,3%) kategori sedang ($65 \leq x \leq 80$), dan 11 siswa (33,3%) kategori rendah ($x < 65$). Indikator memahami masalah memperoleh persentase tertinggi sebesar 86,4% (kategori sangat tinggi), diikuti melaksanakan rencana 77,3% (tinggi), merencanakan penyelesaian 75% (tinggi), dan memeriksa kembali 54,9% (sedang) sebagai indikator terendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi secara kontekstual oleh tingkat kesulitan soal, sehingga diperlukan pembelajaran yang secara eksplisit melatih seluruh tahapan Polya, khususnya tahap perencanaan dan pemeriksaan kembali.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah; Polya; SPLDV

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis siswa. Salah satu kemampuan utama yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menetapkan pemecahan masalah sebagai salah satu dari lima standar proses dalam pembelajaran matematika, bersama dengan penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, serta representasi. Hal ini menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan inti dari pembelajaran matematika yang bermakna.

Namun, fakta empiris menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022, skor matematika siswa Indonesia turun 13 poin dari skor 379 pada tahun 2018 menjadi 366 pada tahun 2022, dan masih berada jauh di bawah rata-rata skor OECD sebesar 472 poin (OECD, 2023). Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa Indonesia mengalami kesulitan serius dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks penyelesaian masalah (Aurelyasari & Nur, 2023; Sopiayah et al., 2025).

Salah satu materi pokok yang diajarkan pada jenjang SMP kelas VIII adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi ini sangat aplikatif karena berkaitan langsung dengan penyelesaian berbagai permasalahan nyata yang melibatkan dua besaran yang saling terkait. Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa masih kerap mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal SPLDV, terutama soal berbentuk cerita yang menuntut kemampuan pemodelan matematis dan pemecahan masalah secara sistematis (Jaelani & Hidayati, 2021; Purnamasari & Setiawan, 2019; Taufiq & Basuki, 2022). Kesulitan tersebut meliputi ketidakmampuan siswa dalam memahami informasi dari soal, merumuskan model matematika yang tepat, serta memeriksa kebenaran jawaban.

Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis secara sistematis, para peneliti umumnya mengacu pada kerangka yang dikemukakan oleh Polya (1985). Polya mengemukakan empat tahapan dalam pemecahan masalah matematis, yaitu: (1) memahami masalah (*understand the problem*), (2) merencanakan penyelesaian (*devise a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*look back at the complete solution*). Kerangka Polya ini telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian karena dianggap komprehensif dan mudah dioperasionalkan sebagai indikator penilaian (Pradiarti & Subanji, 2022; Rahma & Sutami, 2023).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLDV dari berbagai sudut pandang, seperti ditinjau dari

kemampuan awal matematika (Purnamasari & Setiawan, 2019), gaya belajar (Fauziah & Kurniasih, 2022), *Self-Efficacy* (Disparrilla & Afriansyah, 2022), serta gaya kognitif (Ulya et al., 2023). Penelitian-penelitian tersebut umumnya berhenti pada pengelompokan tingkat kemampuan siswa berdasarkan variabel peninjau dan pelaporan persentase ketercapaian tiap indikator. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu terus dikaji untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai karakteristik kemampuan siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya serta mendeskripsikan pola kesalahan siswa pada setiap tahapan tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai profil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Setu pada siswa kelas VIII dengan jumlah subjek sebanyak 33 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pertimbangan pemilihan subjek adalah: (1) siswa telah menuntaskan pembelajaran materi SPLDV sehingga telah memiliki pengalaman belajar yang setara; (2) berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran, kelas tersebut memiliki sebaran kemampuan matematis yang bervariasi sehingga memungkinkan diperolehnya gambaran kemampuan pemecahan masalah pada kategori tinggi, sedang, dan rendah; serta (3) siswa bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Seluruh siswa dalam satu kelas utuh dilibatkan agar variasi pola jawaban dapat terjaring secara maksimal.

Instrumen penelitian ini berupa 4 buah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan mengacu pada tahapan Polya, yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh tiga orang validator ahli, yaitu dosen pendidikan matematika, dengan aspek penilaian meliputi kesesuaian butir dengan indikator Polya, kebenaran konsep, serta kejelasan bahasa. Penskoran dilakukan menggunakan rubrik analitik dengan rentang skor 0–4 pada setiap tahap Polya untuk masing-masing butir soal. Selain tes tertulis, dikumpulkan pula data dokumentasi berupa lembar jawaban asli siswa.

Teknik analisis data dilakukan melalui tiga tahap yakni memeriksa hasil jawaban siswa, menyajikan data tes, serta menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Analisis data skor tes kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dengan menggunakan rumus persentase berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Persentase kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan dan dikelompokkan menjadi kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah dengan menggunakan skala lima menurut Suherman (Solehah et al., 2020).

Tabel 1. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai	Kategori
81% – 100%	Sangat Tinggi
61% – 80%	Tinggi
41% – 60%	Sedang
21% – 40%	Rendah
0% – 20%	Sangat Rendah

Kategori rentang nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa rentang nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dengan merujuk pada Jedaus et al. (2019).

Tabel 2. Rentang Nilai Tes Siswa

Rentang Skor	Kriteria Nilai
$skor > 80$	Tinggi
$65 \leq skor \leq 80$	Sedang
$skor < 65$	Rendah

Kedua tabel tersebut digunakan pada unit analisis yang berbeda dan tidak saling menggantikan. Tabel 1 digunakan untuk mengkategorikan persentase ketercapaian pada setiap indikator (tahap) pemecahan masalah Polya, sehingga unit analisisnya adalah indikator dan hasilnya menggambarkan tahap mana yang paling kuat dan paling lemah dikuasai siswa secara klasikal. Sementara itu, Tabel 2 digunakan untuk mengelompokkan nilai total yang diperoleh setiap siswa dari keempat butir soal, sehingga unit analisisnya adalah individu siswa dan hasilnya menggambarkan sebaran tingkat kemampuan siswa di dalam kelas. Dengan demikian, Tabel 1 menjawab pertanyaan “tahap mana yang lemah”, sedangkan Tabel 2 menjawab pertanyaan “siapa dan berapa banyak siswa yang berada pada tiap tingkat kemampuan”.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan perhitungan hasil jawaban siswa, nilai rata-rata siswa secara keseluruhan adalah 74.17, dengan nilai terendah 52.5 dan nilai tertinggi 100. Selanjutnya, nilai akhir masing-masing siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan pemecahan masalah, yaitu tinggi ($x > 80$), sedang ($65 \leq x \leq 80$), dan rendah ($x < 65$).

Tabel 3. Distribusi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Jumlah Siswa	Kriteria Nilai	Persentase
11	Tinggi	33,3%
11	Sedang	33,3%
11	Rendah	33,3%

Berdasarkan Tabel 3, distribusi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terbagi secara merata pada ketiga kategori. Sebanyak 11 siswa (33.3%) termasuk dalam kategori tinggi, 11 siswa (33.3%) berada pada kategori sedang, dan 11 siswa (33.3%) berada pada kategori rendah. Proporsi yang merata ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV tersebar secara luas. Adapun persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah dianalisis berdasarkan indikator pemecahan masalah disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Persentase Ketercapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Indikator	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Rata-Rata	Kategori
Memahami Masalah	98%	79%	74%	94%	86.4%	Sangat Tinggi
Merencanakan Penyelesaian	98%	59%	95%	47%	75%	Tinggi
Melaksanakan Rencana	100%	71%	98%	39%	77.3%	Tinggi
Memeriksa Kembali	82%	44%	77%	17%	54.9%	Sedang

Berdasarkan persentase ketercapaian pada setiap indikator, terlihat bahwa soal nomor 1 dan soal nomor 3 memiliki tingkat ketercapaian yang relatif tinggi pada seluruh indikator. Sebaliknya, soal nomor 4 menunjukkan ketercapaian yang lebih rendah dibandingkan soal lainnya, terutama pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat kesulitan soal memengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan setiap tahapan pemecahan masalah matematis. Pola tersebut konsisten dengan karakteristik butir yang telah diuraikan sebelumnya: butir yang menuntut pemodelan multistep (soal 2 dan 4) menghasilkan penurunan capaian yang tajam mulai dari tahap merencanakan penyelesaian, sedangkan butir dengan pemodelan langsung (soal 1 dan 3) menghasilkan capaian yang stabil tinggi di hampir seluruh tahap.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, indikator memahami masalah memperoleh persentase sebesar 86,4%, sehingga menjadi indikator dengan capaian tertinggi dibandingkan indikator lainnya. Tingginya capaian pada indikator memahami masalah menunjukkan bahwa siswa telah memiliki kemampuan membaca dan menginterpretasikan permasalahan matematika dalam soal SPLDV secara cukup baik. Pada tahap ini siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan yang terdapat pada soal cerita serta menentukan apa yang harus dicari sebelum melanjutkan ke proses penyelesaian.

Soal
 - Jumlah uang Adi dan Beni = 10 ribuan
 - Beni punya uang 2x uang Beni + uang Adi = 40 ribuan
 Dit: Berapa uang Adi dan Beni? (tentukan ditanya dan diketahui)

Jawab:
 misal: uang Adi = A
 uang Beni = B

$$\begin{aligned} A + B &= 10 \quad \dots (1) \\ A + B + 2B &= 40 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A + B &= 10 \quad \dots (1) \\ A + 3B &= 40 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A + B &= 10 \\ - (A + 3B &= 40) \\ \hline B &= -30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= -30 \\ B &= 10 \end{aligned}$$

Substitusi B = 10 ke persamaan (1):
 $A + 10 = 10$
 $A = 10 - 10$
 $A = 0$

Jumlah uang Adi dan Beni: 10 + 10 = 20 ribuan
 Jumlah uang Beni: 20 + 10 = 30 ribuan

Gambar 1. Jawaban siswa pada soal 1

Berdasarkan Gambar 1, siswa telah mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang mampu mengubah informasi verbal pada soal menjadi bentuk yang lebih terstruktur sehingga memudahkan mereka dalam menentukan langkah penyelesaian berikutnya. Hal serupa ditemukan dalam penelitian Suherlan et al. (2023) di mana siswa sudah dapat mengidentifikasi serta menuliskan informasi yang diketahui serta ditanyakan pada soal yang diberikan. Meskipun demikian, temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa keberhasilan pada tahap memahami masalah belum menjamin keberhasilan tahap berikutnya, sebagaimana tampak pada soal nomor 4 yang capaian tahap memahami masalahnya mencapai 94% tetapi tahap merencanakan penyelesaiannya hanya 47%.

Indikator merencanakan penyelesaian memperoleh persentase sebesar 75% yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan SPLDV. Pada tahap ini siswa umumnya dapat membentuk model matematika dari informasi yang diperoleh dan menentukan metode penyelesaian yang sesuai, seperti metode eliminasi, substitusi, maupun campuran. Namun demikian, masih ditemukan beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyusun model matematika. Kesalahan yang sering muncul adalah ketidaktepatan dalam menentukan variabel atau membentuk persamaan dari informasi yang terdapat pada soal cerita. Rata-rata capaian sebesar 75% tersebut juga menyimpan ketimpangan yang besar antarbutir, yaitu 98% pada soal 1 dan 95% pada soal 3, tetapi hanya 59% pada soal 2 dan 47% pada soal 4. Artinya, kemampuan pemodelan siswa masih bersifat prosedural dan

baru berfungsi ketika struktur persamaan dapat dibaca langsung dari kalimat soal, sedangkan pada soal yang menuntut penerjemahan dua besaran berbeda siswa kehilangan arah.

2. Dik. elctrolysis 3 kawat : 16 meter kawat putih, 16 meter kawat hitam, 16 meter kawat tembaga. Setelah proses pengaliran listrik, kawat putih berkurang 25%, kawat hitam berkurang 20%, kawat tembaga berkurang 10%. Berapa sisa kawat yang ada?

Dik. kawat : 16 meter

Jawaban :

$$\begin{aligned} K &= 2P + 2H \\ 16 &= 2P + 2H \\ \frac{16}{2} &= \frac{2P + 2H}{2} \\ 8 &= P + H \end{aligned}$$

16 meter kawat putih berkurang 25% = 4 meter
16 meter kawat hitam berkurang 20% = 3,2 meter
16 meter kawat tembaga berkurang 10% = 1,6 meter

Sisa kawat yang ada :

$$\begin{aligned} 16 &- 4 = 12 \text{ meter} \\ 16 &- 3,2 = 12,8 \text{ meter} \\ 16 &- 1,6 = 14,4 \text{ meter} \end{aligned}$$

Jumlah sisa kawat yang ada :

$$12 + 12,8 + 14,4 = 39,2 \text{ meter}$$

Gambar 2. Jawaban siswa pada soal 2

Berdasarkan Gambar 2, siswa sudah mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik, tetapi pada saat merencanakan penyelesaian, siswa masih belum mampu menyusun model matematika dari informasi yang didapat. Bagian yang ditandai kotak merah memperlihatkan bahwa siswa menuliskan $K = 2p + 2l$ lalu langsung membagi keliling dengan empat, sehingga diperoleh $p + l = 29$. Langkah ini memperlakukan kandang seolah-olah berbentuk persegi dan mengabaikan informasi selisih panjang dan lebar sebesar 18 meter, padahal informasi tersebut merupakan persamaan kedua yang seharusnya dibentuk. Akibatnya, strategi yang digunakan menjadi kurang tepat sehingga berdampak pada kesalahan pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian. Temuan ini sejalan dengan Jaelani dan Hidayati (2021) serta Aurelyasari dan Nur (2023) yang menyatakan bahwa kesulitan utama siswa pada SPLDV terletak pada penerjemahan soal cerita menjadi model matematika. Perbedaannya, penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan pemodelan tersebut tidak muncul merata pada semua butir, melainkan terkonsentrasi pada butir yang memuat lebih dari satu besaran yang harus dimodelkan secara bersamaan.

Indikator melaksanakan rencana memperoleh persentase sebesar 77,3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu menerapkan strategi yang telah direncanakan untuk memperoleh solusi dari permasalahan SPLDV. Pada tahap ini siswa melakukan proses perhitungan, manipulasi aljabar, serta menentukan nilai variabel sesuai metode yang dipilih.

1. Diketahui : Jumlah dua bilangan bulat = 38
 Bilangan pertama dibagi 3 dikurangi bilangan ke-2 = 18
 Ditanyakan : Hitung kedua bilangan tersebut bilangan prima?
 Jawab :
 Misal : x = Bilangan pertama
 y = Bilangan kedua

$$\begin{aligned} x + y &= 38 & (1) \\ x - y &= 18 + \frac{+2}{3} & \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x = 51 \\ x = 17 \\ \hline x = 17 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Substitusi } x = 17 \\ x + y = 38 \\ y = 38 - 17 \\ y = 21 \end{array}$$

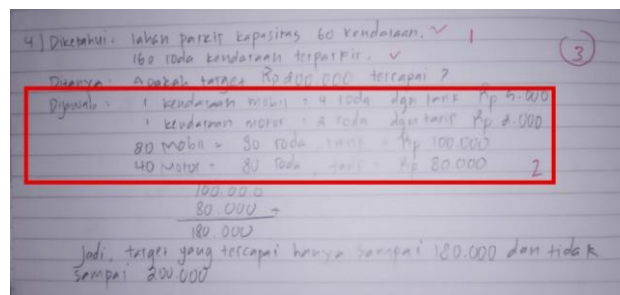
2. Hitung kedua bilangan
 $y - x = 21 - 17 = 4$

3. Hitung kedua bilangan tersebut 4, dan 4 bukan bilangan prima.

Gambar 3. Jawaban siswa pada soal 3

Berdasarkan Gambar 3, siswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun sebelumnya. Pada jawaban ini, siswa mampu menjalankan setiap langkah penyelesaian secara runtut sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Keberhasilan siswa dalam memperoleh nilai kedua variabel menunjukkan bahwa siswa telah menguasai keterampilan prosedural yang diperlukan pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian. Seluruh operasi aljabar yang dilakukan sudah tepat dan tidak ditemukan kesalahan perhitungan selama proses eliminasi maupun substitusi. Hal ini menguatkan dugaan bahwa hambatan siswa pada butir yang kompleks bukan terletak pada keterampilan berhitung, melainkan pada tahap perencanaan, sebagaimana juga dilaporkan Rahma dan Sutami (2023).

Indikator memeriksa kembali memperoleh persentase sebesar 54,9%, sehingga menjadi indikator dengan capaian terendah dibandingkan indikator lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum terbiasa melakukan pengecekan kembali terhadap proses maupun hasil penyelesaian yang telah diperoleh. Setelah menemukan jawaban, siswa cenderung langsung menghentikan pekerjaannya tanpa memastikan kembali kebenaran jawaban tersebut.



Gambar 4. Jawaban siswa pada soal 4

Berdasarkan Gambar 4, siswa hanya mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, tetapi masih belum mampu menyusun model matematikanya. Bagian yang ditandai kotak merah menunjukkan bahwa siswa langsung menetapkan jumlah mobil dan motor secara coba-coba tanpa membentuk sistem persamaan dari kondisi jumlah kendaraan dan jumlah roda, sehingga nilai yang digunakan tidak memenuhi batas kapasitas lahan parkir pada soal. Akibatnya, siswa tidak dapat melaksanakan perhitungan penyelesaian secara tepat. Kondisi ini menyebabkan tahap pemeriksaan kembali juga terhenti karena tidak ada hasil perhitungan yang dapat diperiksa.

Secara keseluruhan, keempat tahap Polya pada penelitian ini tidak berdiri sendiri, melainkan membentuk rantai yang saling bergantung. Ketercapaian tahap memahami masalah yang tinggi hanya berfungsi sebagai prasyarat, sedangkan tahap merencanakan penyelesaian berperan sebagai titik kritis (*bottleneck*) yang menentukan capaian dua tahap sesudahnya. Temuan ini melengkapi penelitian terdahulu yang umumnya melaporkan capaian tiap indikator secara terpisah (Purnamasari & Setiawan, 2019;

Fauziah & Kurniasih, 2022; Ulya et al., 2023) dengan menunjukkan mekanisme perambatan kesalahan antartahap. Implikasinya, intervensi pembelajaran sebaiknya tidak difokuskan pada latihan berhitung, melainkan pada pembiasaan menerjemahkan soal cerita menjadi model matematika, misalnya melalui latihan pemisalan variabel secara eksplisit, serta pembiasaan substitusi balik sebagai bagian yang ikut dinilai dalam pekerjaan siswa

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata 74,17. Distribusi kemampuan siswa terbagi secara merata pada tiga kategori, yaitu masing-masing 11 siswa (33,3%) pada kategori tinggi ($x > 80$), sedang ($65 \leq x \leq 80$), dan rendah ($x < 65$). Ditinjau berdasarkan keempat indikator pemecahan masalah Polya, indikator memahami masalah memperoleh persentase tertinggi sebesar 86,4% yang termasuk kategori sangat tinggi, diikuti indikator melaksanakan rencana sebesar 77,3% (kategori tinggi), dan merencanakan penyelesaian sebesar 75% (kategori tinggi). Adapun indikator memeriksa kembali memperoleh persentase terendah sebesar 54,9% (kategori sedang), yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum terbiasa melakukan verifikasi terhadap jawaban yang telah diperoleh. Terdapat ketimpangan capaian yang signifikan antara butir soal, di mana soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi menghasilkan capaian yang lebih rendah pada hampir seluruh indikator. Temuan ini menegaskan perlunya pembelajaran yang secara eksplisit melatih seluruh tahapan pemecahan masalah Polya, khususnya tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali, melalui pembiasaan mengerjakan soal-soal non-rutin yang bervariasi.

5. REFERENSI

- Aurelyasari, S., & Nur, I. R. D. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8(1), 16–23. <https://doi.org/10.32938/jipm.8.1.2023.16-23>
- Disparilla, Y. N., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa Pada Materi SPLDV. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 148–161. <https://doi.org/10.26618/sigma.v14i2.7587>
- Fauziah, N. S., & Kurniasih, M. D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi SPLDV Tingkat SMP Ditinjau Pada Gaya Belajar. *Sigma*, 7(2), 113. <https://doi.org/10.53712/sigma.v7i2.1373>
- Jaelani, R. R., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 44–58.
- Jedaus, M. D., Farida, N., & Suwanti, V. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Perbandingan Tahapan Polya. *Seminar Nasional FST*, 2, 306–315.
- NCTM. (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*.

- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Polya, G. (1985). *How To Solve It*. Princeton Press.
- Pradiarti, R. A., & Subanji. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 379–390. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.729>
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Rahma, T. T., & Sutami, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Realistik dengan Langkah Polya Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1416–1426. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2406>
- Solehah, A., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Daring. *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 176–186. <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>
- Sopiyah, E., Jatisunda, M. G., & Laelasari. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Indonesian Mathematics Education Journal*, 2(2), 181–196. <https://imej.iainponorogo.ac.id>
- Suherlan, M. Z. F., Bernard, M., & Zanthi, L. S. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Pada Materi Matriks. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(2). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.11206>
- Taufiq, D. A., & Basuki. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 303–314. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1106>
- Ulya, M. F. N., Sumaji, S., & Rahayu, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 246. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5889>