

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Karawang pada Materi SPLDV dan SPLTV

Syaiful Adam*, Amanda Yulia, Nunung Nur Choerullah, Saiful Fatah,
Dewi Syahrini Putri Ekasari, Meriyen Susanti, Angga Binsar Saputra
Program Studi Pendidikan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author: syaifuladam90@gmail.com

Dikirim: 29-06-2026; Direvisi: 12-07-2026; Diterima: 16-07-2026

Abstrak: Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi krusial dalam pembelajaran matematika, namun ketercapaian siswa SMK pada materi SPLDV dan SPLTV yang menuntut pemodelan soal cerita masih rendah sehingga analisis mendalam terhadap tahapan berpikir siswa perlu segera dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMK Negeri 1 Karawang pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan teori Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian 31 siswa kelas X dan 6 siswa terpilih sebagai sampel purposive (2 kategori tinggi, 2 sedang, 2 rendah). Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis uraian (4 soal) dan wawancara semiterstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata ketercapaian tahap Polya secara keseluruhan mencapai 85,08%. Tahap merencanakan penyelesaian memiliki ketercapaian tertinggi (95,97%), diikuti melaksanakan rencana (94,35%), memahami masalah (92,74%), dan memeriksa kembali terendah (57,26%). Siswa kategori tinggi ($n=19$, 61,29%) menunjukkan konsistensi pada tiga tahap pertama namun lemah pada tahap memeriksa kembali. Siswa kategori sedang ($n=10$) mengalami penurunan signifikan pada soal SPLTV. Siswa kategori rendah ($n=2$) menunjukkan profil kesulitan yang berbeda satu sama lain. Kesulitan utama meliputi pemodelan matematika pada soal cerita, strategi eliminasi bertingkat pada SPLTV, serta kebiasaan verifikasi jawaban yang masih rendah.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis; teori Polya; SPLDV; SPLTV; SMK.

Abstract: Mathematical problem-solving ability is a crucial competency in mathematics learning, yet vocational high school students' achievement on SPLDV and SPLTV topics requiring word-problem modeling remains low, making an in-depth analysis of students' thinking stages a pressing need. This study aims to analyze the mathematical problem-solving ability of grade X students at SMK Negeri 1 Karawang on the topics of Two-Variable Linear Equation Systems (SPLDV) and Three-Variable Linear Equation Systems (SPLTV) based on Polya's theory. This descriptive qualitative research involved 31 students as subjects, with 6 students selected as purposive samples (2 high, 2 medium, 2 low). Data were collected through written essay tests (4 items) and semi-structured interviews. Results showed an overall Polya stage achievement rate of 85.08%. The planning stage had the highest achievement (95.97%), followed by implementation (94.35%), problem understanding (92.74%), and looking back had the lowest rate (57.26%). High-ability students ($n=19$, 61.29%) showed consistency in the first three stages but struggled with verification. Medium-ability students ($n=10$) experienced significant decline on SPLTV problems. Low-ability students ($n=2$) showed distinct individual difficulty profiles. Key difficulties included mathematical modeling of word problems, multi-step elimination strategies for SPLTV, and low habits of answer verification.

Keywords: mathematical problem-solving ability; Polya theory; SPLDV; SPLTV; vocational high school.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, terutama kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, analitis, dan kreatif (Rahmaini & Chandra, 2024). Dalam konteks pendidikan menengah kejuruan, matematika tidak hanya dipelajari sebagai pengetahuan teoretis, tetapi juga sebagai sarana untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari maupun bidang keahlian siswa. Menurut Aledya (2023), matematika dapat dipandang sebagai sarana untuk menemukan solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi manusia. Dengan demikian, kemampuan matematis merupakan kemampuan yang dimiliki individu dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan, baik yang berkaitan dengan konsep matematika maupun yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Kurniawati & Ekayanti (2020), menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis yang dilatih melalui pembelajaran matematika menjadi bekal penting bagi siswa dalam menghadapi berbagai persoalan yang kompleks, baik pada jenjang pendidikan lanjutan maupun dalam dunia kerja.

Salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan ini menjadi bagian utama dalam pembelajaran karena siswa tidak hanya dituntut untuk memperoleh jawaban akhir, tetapi juga memahami proses berpikir yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Menurut Karim & Arifin (2022), kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan berpikir yang melibatkan pemanfaatan ide serta informasi yang dimiliki individu untuk menemukan solusi atas suatu permasalahan. Turnip et al. (2024) menegaskan bahwa pemecahan masalah memiliki posisi sentral dalam kurikulum matematika karena kemampuan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis melalui pengalaman belajar aktif.

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan bagian dari materi aljabar yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Kedua materi ini umumnya disajikan dalam bentuk soal cerita atau masalah kontekstual yang mengharuskan siswa memahami informasi, menentukan variabel, menyusun model matematika, menyelesaikan sistem persamaan, serta memeriksa kembali kebenaran jawaban. Turnip et al. (2024) menjelaskan bahwa SPLDV memiliki relevansi langsung dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa perlu memiliki keterampilan berpikir sistematis dalam membentuk model matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dianalisis menggunakan tahapan Polya. Polya (dalam Usman Efendi et al., 2023) merumuskan empat tahapan dalam proses pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, serta meninjau kembali hasil. Tahapan tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi proses berpikir siswa secara lebih terarah, mulai dari kemampuan mengenali informasi yang diketahui dan ditanyakan, merancang strategi penyelesaian, menjalankan strategi, hingga melakukan evaluasi terhadap jawaban yang diperoleh.



Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika, terutama pada soal berbentuk cerita. Nurizlan et al. (2022) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan pada tahap memahami masalah, seperti mengubah bentuk cerita ke bentuk matematika, membuat model matematika, dan memahami maksud soal. Penelitian Turnip et al. (2024) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan siswa pada indikator memahami masalah sebesar 35%, merencanakan pemecahan masalah sebesar 22,85%, melaksanakan rencana sebesar 22,85%, dan meninjau ulang penyelesaian sebesar 21,42%. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Polya pada materi SPLDV dan SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Karawang.

KAJIAN TEORI

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang tidak rutin dengan menggunakan berbagai strategi dan pendekatan yang terorganisasi secara sistematis. Pratiwi & Hidayati (2022) mendefinisikan kemampuan ini sebagai kemampuan kognitif kompleks yang melibatkan penerapan berbagai konsep dan prosedur matematis secara terpadu dalam menghadapi situasi yang belum memiliki prosedur penyelesaian yang jelas. Sumartini (2016) menjelaskan bahwa pemecahan masalah berperan sebagai tujuan pembelajaran, proses utama dalam kurikulum matematika, serta keterampilan dasar yang diperlukan siswa untuk belajar matematika dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Teori Polya merupakan pendekatan prosedural yang membagi proses pemecahan masalah menjadi empat tahapan utama: (1) memahami masalah (*understanding the problem*), yaitu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan; (2) menyusun rencana (*devising a plan*), yaitu menentukan model matematika dan strategi penyelesaian; (3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), yaitu menyelesaikan model matematika secara sistematis; dan (4) memeriksa kembali (*looking back*), yaitu memverifikasi hasil dan menuliskan kesimpulan. Husain et al. (2023) menjelaskan bahwa teori Polya memberikan kontribusi yang sangat besar dalam pembelajaran matematika karena mengintegrasikan keterampilan prosedural dan metakognitif.

Materi SPLDV adalah sistem persamaan yang memuat dua persamaan linear dengan dua variabel, sering digunakan untuk memodelkan masalah kontekstual yang melibatkan dua besaran yang belum diketahui (Purnamasari & Riska (2020). Materi SPLTV adalah sistem persamaan linear yang memuat tiga variabel, digunakan untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan tiga besaran yang belum diketahui (Sriyuniarti, 2019). Teori Polya memiliki hubungan erat dengan kedua materi ini karena keduanya berbentuk soal cerita yang menuntut proses pemecahan masalah secara terstruktur (Wulandari et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam implementasi teori Polya (Simatupang, 2023). Penelitian deskriptif kualitatif adalah

salah satu dari jenis penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan strategi penelitian dimana di dalamnya peneliti menyelidiki kejadian, fenomena kehidupan individu-individu dan meminta seorang atau sekelompok individu untuk menceritakan kehidupan mereka (Rusnadi & Rusli, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan, tahapan proses, dan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematis sehingga dapat memberikan informasi bermakna bagi guru dalam merancang pembelajaran yang menekankan proses berpikir dan strategi pemecahan masalah. Penelitian kualitatif deskriptif dipilih karena data yang dikumpulkan bersumber dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi (Malikah, 2023).

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Karawang, Jl. Pangkal Perjuangan, Kelurahan Tanjungpura, Kecamatan Karawang Barat, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, mulai April hingga Mei 2026. Subjek penelitian adalah siswa kelas X yang berjumlah 31 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sebanyak 6 siswa, terdiri atas 2 siswa kategori tinggi, 2 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori rendah.

Instrumen pengumpulan data meliputi: (1) observasi partisipatif pasif terhadap proses pengerjaan soal; (2) tes tertulis uraian yang terdiri dari 4 soal mencakup materi SPLDV (Soal 1 dan 2) dan SPLTV (Soal 3 dan 4), dengan skor maksimal 16 poin (4 poin per soal, 1 poin per tahap Polya); dan (3) wawancara semiterstruktur kepada 6 siswa terpilih untuk menggali lebih dalam proses berpikir siswa.

Kisi-kisi setiap instrumen disusun berdasarkan empat tahap pemecahan masalah Polya agar setiap butir instrumen memiliki acuan indikator yang jelas. Kisi-kisi instrumen tes disajikan pada Tabel 1, kisi-kisi pedoman observasi pada Tabel 2, dan kisi-kisi pedoman wawancara pada Tabel 3.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tahap Polya	Indikator	No. Soal	Skor Maks.
Memahami Masalah	Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan tepat	1, 2, 3, 4	4
Merencanakan Penyelesaian	Menentukan model matematika serta strategi/metode penyelesaian (eliminasi/substitusi) yang tepat	1, 2, 3, 4	4
Melaksanakan Rencana	Menyelesaikan model matematika sesuai rencana secara sistematis dan benar	1, 2, 3, 4	4
Memeriksa Kembali	Memverifikasi kebenaran hasil perhitungan dan menuliskan kesimpulan jawaban	1, 2, 3, 4	4

Tabel 2. Kisi-Kisi Pedoman Observasi Partisipatif Pasif

Aspek yang Diamati	Indikator
Perilaku saat memahami soal	Membaca ulang soal, menggarisbawahi/menandai informasi penting, bertanya kepada guru bila belum jelas
Strategi awal penyelesaian	Menuliskan rencana atau skema penyelesaian sebelum melakukan perhitungan
Proses pengerjaan	Ketelitian dalam operasi aljabar dan penggunaan coretan/perhitungan bantu
Perilaku akhir pengerjaan	Melakukan pengecekan ulang hasil serta menuliskan kesimpulan jawaban

Tabel 3. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Semiterstruktur

Tahap Polya	Pertanyaan Kunci
Memahami	Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal ini? Bagaimana kamu



Masalah	memahami maksud soal tersebut?
Merencanakan Penyelesaian	Strategi atau metode apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa memilih strategi tersebut?
Melaksanakan Rencana	Bagaimana proses yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal berdasarkan rencana tersebut?
Memeriksa Kembali	Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu? Bagaimana caramu memastikan jawaban tersebut benar?

Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2023) yang meliputi tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik, yaitu mengecek data dari hasil wawancara dengan observasi dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelompokan Kemampuan Siswa

Berdasarkan hasil tes tertulis yang dilaksanakan, nilai rata-rata kelas adalah 90,48 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 54. Siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori: (a) Kategori Tinggi dengan nilai ≥ 90 , (b) Kategori Sedang dengan nilai 75–89, dan (c) Kategori Rendah dengan nilai < 75 . Distribusi pengelompokan siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan Nilai Akhir

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tinggi	≥ 90	19 siswa	61,29%
Sedang	75 – 89	10 siswa	32,26%
Rendah	< 75	2 siswa	6,45%
Total	-	31 siswa	100%

Sebagian besar siswa (61,29%) berada pada kategori kemampuan tinggi. Siswa kategori tinggi terdiri dari S1, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S14, S15, S17, S18, S19, S23, S24, S25, S27, S29, dan S30. Siswa kategori sedang terdiri dari S2, S8, S12, S13, S16, S20, S21, S22, S26, dan S28. Siswa kategori rendah terdiri dari S3 (nilai 54) dan S31 (nilai 67).

Persentase Ketercapaian Tahap Polya

Total perolehan poin keseluruhan 31 siswa adalah 421 dari 496 poin maksimal ($421/496 = 84,88\%$). Persentase ketercapaian setiap tahap Polya secara keseluruhan dari 31 siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Ketercapaian Tiap Tahap Polya (Keseluruhan)

Tahap Polya	Poin Tercapai	Poin Maks.	Persentase (%)
Memahami Masalah (MM)	115	124	92,74
Merencanakan Penyelesaian (RP)	119	124	95,97
Melaksanakan Rencana (MR)	117	124	94,35
Memeriksa Kembali (PK)	71	124	57,26
Rata-rata	105,5	124	85,08

Tabel 5 menunjukkan bahwa tahap yang paling berhasil dicapai siswa adalah Merencanakan Penyelesaian (95,97%), diikuti Melaksanakan Rencana (94,35%), Memahami Masalah (92,74%), dan yang paling rendah adalah Memeriksa Kembali (57,26%). Perbedaan yang sangat signifikan antara tiga tahap pertama dengan tahap Memeriksa Kembali menjadi temuan yang perlu mendapat perhatian khusus.



Ketercapaian Tahap Polya Per Kategori Kemampuan

Perbandingan ketercapaian tahap Polya berdasarkan kategori kemampuan siswa disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Ketercapaian Tahap Polya Per Kategori Kemampuan

Tahap Polya	Tinggi (n=19) %	Sedang (n=10) %	Rendah (n=2) %	Total (n=31) %
Memahami Masalah	98,68	92,50	37,50	92,74
Merencanakan Penyelesaian	97,37	95,00	75,00	95,97
Melaksanakan Rencana	97,37	92,50	75,00	94,35
Memeriksa Kembali	71,05	32,50	50,00	57,26
Rata-rata	91,12	78,13	59,38	85,08

Siswa kategori tinggi menunjukkan konsistensi yang sangat tinggi pada tiga tahap awal Polya, di atas 97%, namun mengalami penurunan pada tahap Memeriksa Kembali (71,05%). Berdasarkan wawancara, siswa kategori tinggi menyatakan keterbatasan waktu dan keyakinan bahwa jawaban mereka sudah benar sebagai alasan tidak melakukan pemeriksaan kembali. Siswa kategori sedang menunjukkan penurunan paling drastis pada tahap Memeriksa Kembali (32,50%), di mana 4 siswa (S12, S16, S20, S21) tidak melakukan tahap ini sama sekali. Siswa kategori rendah menunjukkan profil yang berbeda: S3 gagal memahami masalah pada soal SPLTV (MM = 0% untuk soal 4), sedangkan S31 tidak menuliskan diketahui/ditanyakan secara formal tetapi mampu melaksanakan prosedur penyelesaian.

Komparasi Karakteristik Pemecahan Masalah: SPLDV vs. SPLTV**Tabel 7.** Perbandingan Ketercapaian SPLDV dan SPLTV Per Kategori

Kategori	SPLDV	SPLDV	SPLTV	SPLTV	Rata-rata (%)
	Soal 1 (%)	Soal 2 (%)	Soal 3 (%)	Soal 4 (%)	
Tinggi (n=19)	90,79	92,11	93,42	88,16	91,12
Sedang (n=10)	85,00	82,50	77,50	67,50	78,13
Rendah (n=2)	62,50	87,50	75,00	50,00	68,75
Total	86,29	89,52	87,10	80,65	85,89

Soal 2 (SPLDV) memiliki ketercapaian tertinggi (89,52%), sedangkan Soal 4 (SPLTV) memiliki ketercapaian terendah (80,65%). Hal ini mengindikasikan bahwa soal SPLTV memberikan tantangan yang lebih besar bagi siswa. Pada materi SPLDV, struktur yang hanya memiliki dua variabel memungkinkan identifikasi yang lebih cepat dan efisien. Sebaliknya, soal cerita SPLTV yang lebih panjang menuntut pembacaan ulang 2–3 kali agar tidak melewatkan variabel ketiga. Pada tahap pelaksanaan, operasional SPLDV hanya membutuhkan 2–3 langkah, berbeda dengan SPLTV yang memerlukan 4–6 langkah berurutan sehingga rentan memicu kesalahan beruntun.

Pembahasan per Tahapan Polya

Tahap Memahami Masalah (92,74%) secara keseluruhan sudah dikuasai oleh mayoritas siswa. Hal ini sejalan dengan Polya yang menyatakan bahwa pemahaman masalah merupakan langkah kritis yang menentukan keberhasilan tahap-tahap berikutnya. Namun, siswa kategori rendah hanya mencapai 37,50%, dengan S3 yang gagal memahami masalah pada soal SPLTV dan S31 yang tidak menuliskan tahap ini



secara eksplisit meskipun memahami isi soal. Hal ini sejalan dengan (Yasin & Netriwati, 2019) yang menemukan bahwa penguasaan tahap memahami masalah sangat dipengaruhi oleh pengetahuan awal siswa terhadap konsep dasar aljabar, sehingga siswa dengan pemahaman konsep yang kuat cenderung lebih cepat mengidentifikasi informasi dalam soal cerita.

Tahap Merencanakan Penyelesaian memiliki persentase tertinggi (95,97%), bahkan lebih tinggi dari tahap Memahami Masalah. Fenomena ini tampak pada profil S31 yang tidak menuliskan tahap memahami masalah secara formal, tetapi langsung mampu merencanakan strategi penyelesaian. Siswa kategori tinggi mempertimbangkan lebih dari satu pendekatan sebelum memilih metode yang akan digunakan, sedangkan siswa kategori sedang seringkali hanya mempertimbangkan satu metode tanpa membandingkan efisiensinya. (Polya, 1973) menekankan bahwa tahap menyusun rencana merupakan inti dari proses pemecahan masalah karena menuntut siswa mengaitkan informasi yang telah dipahami dengan strategi penyelesaian yang relevan. Temuan ini sejalan dengan Fariha dan Ramlah (2021) yang melaporkan bahwa siswa berkemampuan tinggi cenderung mengeksplorasi beberapa alternatif strategi sebelum menetapkan metode penyelesaian akhir, sedangkan siswa berkemampuan sedang dan rendah lebih sering langsung menerapkan satu metode tanpa pertimbangan lanjutan.

Tahap Melaksanakan Rencana (94,35%) secara keseluruhan cukup tinggi. Kesalahan yang paling umum pada tahap ini adalah: (1) kesalahan tanda negatif saat proses eliminasi, (2) kesalahan perkalian konstanta saat menyamakan koefisien, dan (3) kesalahan substitusi nilai variabel. Siswa kategori sedang mengalami penurunan ketercapaian dari rata-rata 83,75% pada SPLDV menjadi 72,50% pada SPLTV, disebabkan oleh kompleksitas proses eliminasi bertingkat pada SPLTV. Kesalahan tersebut konsisten dengan temuan Alawiyah et al. (2026) yang mengidentifikasi bahwa kesalahan prosedural pada penyelesaian SPLTV umumnya bersumber dari kekeliruan teknis saat manipulasi aljabar bertingkat, bukan dari ketidakpahaman konsep dasar sistem persamaan linear.

Tahap Memeriksa Kembali merupakan tahap dengan ketercapaian paling rendah (57,26%) dan menjadi pembeda paling signifikan antar kategori. Terdapat 4 siswa dari kategori sedang (S12, S16, S20, S21) dan 1 siswa kategori tinggi (S17) yang sama sekali tidak melakukan tahap ini. Dari wawancara, siswa yang tidak memeriksa kembali mengungkapkan alasan tidak mengetahui cara memverifikasi jawaban, merasa yakin jawaban sudah benar, atau kehabisan waktu. Polya menegaskan bahwa tahap memeriksa kembali bukan sekadar formalitas, melainkan bagian penting dari proses berpikir matematis yang dapat meningkatkan kualitas solusi dan memperkuat pemahaman konseptual. Harahap et al. (2025) menemukan bahwa siswa yang terbiasa melakukan tahap memeriksa kembali menunjukkan performa yang lebih baik dalam pemecahan masalah matematis secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMK Negeri 1 Karawang pada materi SPLDV dan SPLTV secara umum berada pada kategori baik, dengan rata-rata ketercapaian tahap Polya sebesar 85,08%. Tahapan pemecahan masalah siswa berdasarkan teori Polya menunjukkan bahwa tahap merencanakan



penyelesaian memiliki ketercapaian tertinggi (95,97%), diikuti melaksanakan rencana (94,35%), memahami masalah (92,74%), dan memeriksa kembali terendah (57,26%). Tahap memeriksa kembali menjadi kelemahan sistemik di semua tingkat kemampuan.

Kesulitan utama siswa meliputi: (a) kesulitan menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan secara lengkap; (b) menentukan variabel dan model matematika pada soal cerita; (c) memilih urutan eliminasi pada SPLTV; (d) melakukan operasi aljabar secara teliti; serta (e) memeriksa kembali jawaban. Kesulitan tersebut lebih banyak muncul pada soal SPLTV dibandingkan SPLDV. Perbedaan kemampuan antar kategori menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi cenderung mampu menyelesaikan soal secara sistematis meskipun lemah dalam verifikasi jawaban. Siswa kategori sedang mampu mengerjakan SPLDV dengan baik tetapi mengalami penurunan signifikan pada SPLTV. Siswa kategori rendah membutuhkan pendampingan lebih intensif pada pemahaman soal dan penguasaan konsep dasar aljabar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMK Negeri 1 Karawang yang telah memberikan izin penelitian, kepada seluruh siswa kelas X yang berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kepada Program Studi Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI atas dukungan akademis yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, I., Hanifah, H., & Roesdiana, L. (2026). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya ditinjau dari Self-efficacy pada Materi SPLTV. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 8(2), 952–962. <https://doi.org/10.29303/jm.v8i2.12053>
- Fariha dan Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6.
- Harahap, A., Susanto, N. R., & Klisme Agung, N. I. (2025). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Pada Materi SPLDV Berdasarkan Teori Polya. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 1877–1895. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7205>
- Husain, Z., Kaunang, D. F., & Maukar, M. G. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Juni*, 4(1), 194. http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/de_journal
- Karim, A., & Arifin, M. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Islam Malahayati Pada Materi Aritmatika Sosial. In *Original Research*.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 2, 107–114. <https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>



- Malikah, S. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa pada barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori Polya. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 89–98. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2579>
- Nurizlan, A., Komala, E., & Monariska, E. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Langkah Polya. *PRISMA*, 11(2), 639. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2530>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Pratiwi, R., & Hidayati, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMK Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 256–263. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1978>
- Purnamasari, A., & Riska. (2020). Model Pembelajaran Osborn Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).
- Rahmaini, N., & Chandra, S. O. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Maret 2024 Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1). <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
- Rusnadi, & Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. 2, 48–60. <http://repository.uin->
- Simatupang, E. A. L. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Implementasi Teori Polya pada kelas XI SMA Negeri 1 Kisaran. *Jurnal Adijaya Multidisplin*, 1, 345–353. <https://e-journal.naureendigiton.com/index.php/mj>
- Sriyuniarti, Y. (2019). Sistem Persamaan Linear Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
- Sumartini, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 4280.
- Turnip, L., Simanjuntak, R. A. P., Lubis, N. I. A., Tanjung, J. Y., Manurung, H. C., Munthe, T. M., Berutu, J., & Siregar, B. H. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Dua Variabel: Perspektif Teori Polya. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 835–842.
- Usman Efendi, M., Muzaki, A., & Kurniawan, A. (2023). Analisis Penerapan Konsep Aljabar Matematika Ditinjau Dengan Teori Polya Dalam Menyelesaikan Masalah Faraidh. 1(1).
- Wulandari, P. S., Sujadi, I., & Ratri Aryuna, D. (2018). Profil Pemecahan Masalah SPLDV Dengan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa.
- Yasin, M., & Netriwati. (2019). Analisis Kesulitan Belajar : Dampak Latar Belakang Kejuruan ditinjau dari Proses Pembelajaran Matematika Perguruan Tinggi. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 59–67. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index>

