

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Iis Lestari¹, Eline Yanty Putri Nasution²,

*Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Sungai Penuh, Jambi, Indonesia*¹, *Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Sungai Penuh, Jambi, Indonesia*²

Iislestari376@gmail.com¹, elineyantyputrinasution@iainkerinci.ac.id²

Corresponding Author: Iis Lestari, E-mail: Iislestari376@gmail.com

ABSTRACT

Students' mathematical problem-solving ability in the topic of linear equations in one variable (PLSV) is still not optimal because students tend to directly perform calculations or write final answers without going through systematic problem-solving steps. This study aims to describe students' mathematical problem-solving ability on the PLSV topic based on Polya's steps. This research uses a descriptive qualitative approach supported by simple quantitative data. The population of this study is eighth-grade students in a public junior high school in Sungai Penuh, with a sample of 16 students selected using purposive sampling. The research instrument is a mathematical problem-solving test consisting of five questions based on the indicators of understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and checking the solution, and all items are declared valid. Data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results show that 18.75% of students are in the very good category, 6.25% in the good category, and 25% each in the fair, poor, and very poor categories. The highest indicator achievement is in carrying out the plan (89.06%), while the lowest is in devising a plan (29.68%). Therefore, students' mathematical problem-solving ability in the PLSV topic still needs to be improved, especially in habituating students to solve problems systematically according to Polya's steps.

KEYWORDS

Mathematical Problem-Solving Ability, Linear Equations in One Variable, Polya, Junior High School Students.

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v5i4.565>

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan karena dapat mengembangkan berbagai keterampilan yang dibutuhkan siswa dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Urgensi penguasaan matematika semakin meningkat seiring tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Selain itu, Kurikulum Merdeka menempatkan kemampuan bernalar dan pemecahan masalah sebagai kompetensi penting yang perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran matematika tidak hanya membantu siswa memahami konsep dan prosedur matematika, tetapi juga melatih kemampuan berpikir, bernalar, berkomunikasi, serta memecahkan masalah. [NCTM \(2000\)](#) menegaskan bahwa pembelajaran matematika perlu mengembangkan standar proses yang meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Selain itu, matematika juga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia karena berbagai aktivitas sehari-hari melibatkan konsep dan penerapan matematika ([Sari, 2021](#)). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dilaksanakan secara optimal agar siswa mampu mengembangkan berbagai kemampuan matematis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan baik di lingkungan sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu kemampuan matematis yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan ini diperlukan agar

siswa tidak hanya mampu memahami konsep matematika, tetapi juga dapat menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. [Pangesti & Soro \(2023\)](#) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting karena dalam kehidupan sehari-hari siswa selalu dihadapkan pada berbagai permasalahan yang memerlukan penyelesaian. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematis juga menuntut siswa untuk berpikir secara sistematis, logis, kritis, serta mampu menentukan strategi yang tepat dalam memperoleh solusi dari suatu permasalahan ([Azhar et al., 2021](#)). Namun, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa skor literasi matematika Indonesia hanya mencapai 366, masih berada di bawah rata-rata OECD sebesar 472, yang mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang menuntut penalaran dan pemecahan masalah masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis perlu mendapat perhatian khusus dalam pembelajaran matematika agar siswa mampu menyelesaikan masalah matematika maupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara efektif dan optimal.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami, merencanakan, dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika secara tepat. Salah satu teori yang banyak digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis adalah teori yang dikemukakan oleh Polya. Menurut [Polya \(1973\)](#), proses pemecahan masalah dilakukan melalui empat tahapan, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*). Tahapan-tahapan tersebut membantu siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis dan terarah. Oleh karena itu, tahapan pemecahan masalah menurut Polya digunakan sebagai indikator dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini.

Salah satu materi matematika yang dipelajari oleh siswa SMP adalah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Materi ini merupakan bagian dari aljabar yang mempelajari persamaan yang memuat satu variabel dengan pangkat tertinggi satu. PLSV dipilih dalam penelitian ini karena penyelesaian soal-soalnya menuntut siswa untuk melalui tahapan pemecahan masalah secara sistematis, yaitu memahami informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan strategi yang telah dipilih, serta memeriksa kembali kebenaran hasil yang diperoleh. Dengan demikian, materi PLSV dinilai sesuai untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah sistematis berdasarkan langkah-langkah Polya. [Rizkiana & Warmi \(2021\)](#) menyatakan bahwa penyelesaian soal pada materi PLSV memerlukan kemampuan berpikir yang baik agar siswa dapat menemukan solusi yang tepat. Sejalan dengan itu, [Saraswati et al. \(2016\)](#) menjelaskan bahwa pemahaman yang baik terhadap materi Persamaan Linear Satu Variabel sangat penting untuk membantu siswa menentukan solusi yang tepat dalam penyelesaian masalah aljabar. Oleh karena itu, materi PLSV dipilih dalam penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada salah satu SMP Negeri di Kota Sungai Penuh, siswa kelas VIII masih menunjukkan kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi PLSV. Berdasarkan kondisi yang ditemukan di lokasi penelitian, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan memahami permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, serta mengomunikasikan proses penyelesaian secara sistematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Ratnamutia & Pujiastuti \(2020\)](#) yang menunjukkan bahwa siswa SMP mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan soal cerita Persamaan Linear Satu Variabel, terutama dalam mengubah soal ke dalam bentuk model matematika serta belum mampu

menyelesaikan soal secara sistematis. Kondisi ini menunjukkan perlunya dilakukan kajian yang lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sehingga dapat diperoleh gambaran mengenai karakteristik kemampuan siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah.

Sejalan dengan permasalahan tersebut, beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan hasil yang serupa terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh [Lutfiya et al. \(2021\)](#) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP masih berada pada kategori sedang, dengan kelemahan utama pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Selain itu, penelitian [Musdalifah et al. \(2024\)](#) mengungkapkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya secara lengkap, karena masih terdapat siswa yang tidak menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis dan cenderung langsung menuju jawaban akhir. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih belum optimal dan masih perlu ditingkatkan agar siswa mampu menyelesaikan soal secara sistematis sesuai dengan tahapan yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi awal, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada PLSV masih belum optimal, terutama dalam menerapkan tahapan Polya secara sistematis. Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya telah mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta kesulitan yang dialami siswa secara umum. Sementara itu, penelitian ini secara khusus menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi PLSV berdasarkan setiap tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Hal ini menjadi kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VIII pada materi PLSV berdasarkan langkah-langkah Polya.

B. Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengungkap dan mendeskripsikan fenomena secara mendalam sesuai dengan kondisi yang terjadi di lapangan ([Sugiyono, 2016](#)). Penelitian ini didukung oleh analisis kuantitatif sederhana berupa perhitungan skor, rata-rata, dan persentase untuk memperkuat deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Sungai Penuh. Lokasi penelitian dipilih karena di sekolah tersebut ditemukan fenomena yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu masih adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi PLSV. Subjek dalam penelitian ini adalah 16 siswa yang berasal dari kelas VIII yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* karena siswa kelas VIII telah mempelajari materi PLSV sehingga sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, lima siswa yang mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dipilih untuk dilakukan analisis yang lebih mendalam. Dalam penelitian kualitatif, tidak terdapat ketentuan baku mengenai jumlah sampel karena yang lebih diutamakan adalah kedalaman dan kekayaan data yang diperoleh dari subjek penelitian ([Fajar, 2020](#)). Selain itu, [Creswell \(2018\)](#) menyatakan bahwa jumlah subjek dalam penelitian kualitatif ditentukan berdasarkan kebutuhan data hingga mencapai titik jenuh (*data saturation*). Oleh karena itu, jumlah 16 siswa dalam penelitian ini dianggap telah memadai untuk menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, jawaban siswa hasil tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis berdasarkan empat indikator pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Selanjutnya, jawaban siswa dikategorikan berdasarkan tingkat

kemampuan pemecahan masalah, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Jawaban kelima subjek yang telah dipilih kemudian dianalisis secara mendalam berdasarkan ketercapaian setiap indikator Polya. Hasil analisis disajikan secara deskriptif sehingga diperoleh gambaran kemampuan serta kesulitan siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi PLSV.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan dokumentasi. Soal tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang mengacu pada tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian, serta disesuaikan dengan Kompetensi Dasar pada materi PLSV. Soal tes yang disiapkan berjumlah lima butir dan seluruhnya digunakan karena telah memenuhi kriteria validitas. Sebelum digunakan, soal terlebih dahulu diuji cobakan kepada siswa dengan materi yang sama. Hasil uji coba kemudian dianalisis menggunakan bantuan aplikasi Anates dan SPSS untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Hasil analisis menggunakan SPSS disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. Interpretasi Analisis Butir Soal Tes Menggunakan Spss

No	Validitas	Reabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	Valid		Baik	Sedang
2	Valid		Baik	Sedang
3	Valid	0,869	Sangat Baik	Sedang
4	Valid	(Tinggi)	Sangat Baik	Sedang
5	Valid		Sangat Baik	Sedang

Berdasarkan Tabel 1, seluruh butir soal dinyatakan valid serta memiliki reliabilitas tinggi, tingkat kesukaran sedang, dan daya pembeda yang baik hingga sangat baik. Dengan demikian, seluruh soal tes layak digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi PLSV. Dalam menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis, penelitian ini mengacu pada teori Wankat dan Oreovocz serta klasifikasi yang dikemukakan oleh [Sari et al., \(2020\)](#). Klasifikasi kategori tersebut disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2. Klasifikasi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Rentang Nilai	Kategori
$86 < X \leq 100$	Sangat Baik
$72 < X \leq 85$	Baik
$59 < X \leq 71$	Cukup
$45 < X \leq 58$	Kurang
$0 < X \leq 44$	Kurang Sekali

Keterangan:

X = Nilai soal tes

Persentase kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap kategori dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan data hasil tes yang diperoleh melalui rubrik penskoran, diketahui bahwa nilai minimum siswa adalah sebesar 11,25, yang menunjukkan masih adanya siswa yang belum mampu memahami permasalahan dengan baik. Sementara itu, nilai maksimum sebesar 80 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang telah mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh secara tepat. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

TABEL 3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kriteria	$X_{\min}$	$X_{\max}$	SD	$\bar{X}$	Kategori
Nilai	11,25	880	17,05	37,44	Kurang

Hasil analisis menunjukkan bahwa standar deviasi sebesar 17,05 yang mengindikasikan adanya variasi kemampuan siswa yang cukup tinggi. Adapun nilai rata-rata keseluruhan siswa adalah sebesar 37,44. Berdasarkan kriteria pengelompokan yang digunakan, nilai rata-rata tersebut berada pada kategori kurang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum masih tergolong kurang dan perlu ditingkatkan.

TABEL 4. Kategori kemampuan pemecahan masalah

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Baik	3	18,75%
Baik	1	6,25%
Cukup	4	25%
Kurang	4	25%
Sangat Kurang	4	25%
Jumlah	16	100%

Mengacu pada Tabel 4, diperoleh hasil pengkategorian kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi PLSV dengan kategori sangat baik sebesar 18,75%, yang menunjukkan bahwa siswa mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Selanjutnya, kategori baik sebesar 6,25% menunjukkan bahwa siswa mampu memahami masalah dan melaksanakan rencana serta mengecek kembali (membuat kesimpulan), namun masih kurang optimal dalam menyusun rencana penyelesaian pemecahan masalah. Pada kategori cukup terdapat 25% siswa yang mampu memahami masalah dan menyusun rencana, tetapi belum lengkap dalam melaksanakan penyelesaian serta tidak melakukan pemeriksaan kembali. Sementara itu, kategori kurang dan sangat kurang masing-masing sebesar 25%, yang menunjukkan bahwa siswa belum mampu melaksanakan tahapan pemecahan masalah secara baik pada materi PLSV, terutama dalam melaksanakan rencana, menyusun rencana, dan melaksanakan penyelesaian.

Persentase ketercapaian pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dihitung berdasarkan perbandingan antara total skor yang diperoleh siswa pada masing-masing indikator dengan skor maksimum pada indikator tersebut.

TABEL 5. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Jumlah Siswa yang memenuhi indikator	Persentase ketercapaian
1	Memahami masalah	12 siswa	53,12%
2	Menyusun rencana penyelesaian	9 siswa	29,68%
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	16 siswa	89,06%
4	Mengecek kembali (membuat kesimpulan)	13 siswa	46,87%

Berdasarkan Tabel 5, indikator memahami masalah memperoleh persentase ketercapaian sebesar 53,12%, yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan masih belum optimal. Indikator menyusun rencana penyelesaian pemecahan masalah memperoleh persentase sebesar 29,68%, yang mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan strategi atau langkah penyelesaian yang tepat. Selanjutnya, indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah memperoleh persentase tertinggi, yaitu sebesar 89,06%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu melaksanakan prosedur penyelesaian yang direncanakan. Sementara itu, indikator mengecek kembali atau membuat kesimpulan memperoleh persentase sebesar 46,87%, yang menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa melakukan pengecekan kembali terhadap proses dan hasil penyelesaian yang diperoleh. Secara keseluruhan indikator ketecapaian tertinggi adalah melaksanakan rencana pemecahan masalah, sedangkan indikator dengan ketercapaian terendah dalam penyusunan rencana penyelesaian pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi PLSV menunjukkan tingkat kemampuan yang beragam. Oleh karena itu, kemampuan siswa dianalisis lebih lanjut berdasarkan kategori kemampuan sebagai berikut.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Sangat Baik

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa pada kategori sangat baik mampu mendefinisikan dan memahami soal dengan baik serta mengetahui permasalahan yang terdapat dalam soal. Berikut disajikan hasil jawaban siswa pada Gambar 1.

Diketahui : panjang 5 cm lebih dari 3x lebarnya
 $5 + 3x = 58$ (1)
 Ditanya : tentukan panjang dan lebarnya !!
 $1. (5 + 3x = 58) = 58$ $5 + 3x$
 $2. (5 + 3x = 58) = 58$ $5 + 3(18)$
 $3. (5 + 3x = 58) = 58$ $= 58$
 $5 + 3x = 58$
 $3x = 58 - 5$
 $3x = 53$
 $x = 53 / 3$
 $x = 18$
 Jadi, panjang dan lebarnya adalah 18

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Kategori Sangat Baik

Mengacu pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa siswa dengan kategori sangat baik telah mampu memahami masalah pada soal dengan melakukan perhitungan secara tepat. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian [Lutfiya et al. \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi umumnya mampu memahami masalah dengan baik dan tepat. Selanjutnya, pada tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa tidak mencantumkan rencana secara tertulis dan cenderung

langsung melakukan perhitungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Fariha & Ramlah \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat, namun tidak selalu menuliskan tahap perencanaan secara lengkap secara tertulis.

Pada tahap melaksanakan rencana, siswa telah mampu menyelesaikan perhitungan dengan benar dan sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan prosedural yang baik dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya, pada tahap memeriksa kembali, siswa telah mencantumkan kesimpulan yang sesuai dengan hasil perhitungan yang diperoleh. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori sangat baik mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan dengan baik, meskipun belum sepenuhnya menuliskan seluruh tahapan pemecahan masalah sesuai dengan langkah-langkah Polya secara lengkap.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Baik

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa pada kategori baik telah memiliki kemampuan dalam memahami dan menyelesaikan masalah, meskipun belum sepenuhnya menuliskan tahapan secara lengkap. Berikut disajikan hasil jawaban siswa pada Gambar 2.

Dik: Panjang 3.1 + 5
lebar 2.5
Dit: Panjang?
Penyelesaian:
- $3.1 + 5 = 8.1$
- Substitusi ke nilai $8.1 + 2.5 = 10.6$
- $10.6 + 5 = 15.6$
- Cari P lagi: $P = 15.6 + 5 = 20.6$
Jadi, Panjang adalah 20.6 cm dan lebar 5 cm

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Kategori Baik

Berdasarkan Gambar 2, siswa pada kategori baik telah menunjukkan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cukup tepat. Siswa dapat menggunakan informasi yang terdapat pada soal untuk menentukan langkah penyelesaian, meskipun tidak menuliskan bagian yang ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami maksud soal, walaupun belum menuangkannya secara lengkap dalam bentuk tulisan. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Malikah \(2024\)](#) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan sedang sudah mampu memahami permasalahan, namun belum sepenuhnya menuliskan informasi secara sistematis.

Pada proses penyelesaian, siswa tidak menuliskan rencana penyelesaian dan langsung melakukan perhitungan. Meskipun demikian, langkah yang digunakan menunjukkan bahwa siswa telah memiliki gambaran strategi penyelesaian yang benar. Hal ini didukung oleh penelitian [Pratiwi & Hidayati \(2022\)](#) yang mengungkapkan bahwa siswa sering kali melewati tahap perencanaan secara tertulis dan langsung menuju proses penyelesaian, meskipun tetap memperoleh hasil yang benar. Selanjutnya, siswa mampu menyelesaikan perhitungan dengan tepat hingga memperoleh jawaban akhir yang benar. Siswa juga telah menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Cukup

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa pada kategori cukup masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan dan menyelesaikan soal secara sistematis. Berikut disajikan hasil jawaban siswa pada Gambar 3.

Handwritten student work for Gambar 3. The work is written on a piece of paper with a grid. The problem is labeled '5)' and the equation is $2(5+3x+x)=58$. The student has written the following steps:

$$\begin{aligned}
 2(5+3x+x) &= 58 \\
 2(5+4x) &= 58 \\
 10+8x &= 58 \\
 8x &= 58-10 \\
 8x &= 48 \\
 x &= 48/8 \\
 x &= 6
 \end{aligned}$$

On the right side of the paper, there is a small calculation: $5+3(6)$ and $5+18=23$.

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Kategori Cukup

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa siswa belum mampu memahami permasalahan secara lengkap karena tidak menuliskan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Meskipun demikian, siswa tetap berusaha menyelesaikan soal dengan langsung melakukan perhitungan. Kondisi ini sejalan dengan penelitian [Hasibuan dan Hakim \(2021\)](#) yang menemukan bahwa beberapa siswa tidak mengidentifikasi informasi penting dalam soal, sehingga proses pemecahan masalah menjadi kurang sistematis.

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa tidak menuliskan strategi atau langkah yang akan digunakan dan langsung melakukan operasi hitung. Selain itu, model matematika yang dibentuk masih kurang tepat sehingga memengaruhi proses penyelesaian selanjutnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Agustina & Imami \(2022\)](#) yang menyatakan bahwa siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya belum optimal cenderung mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian dan menentukan strategi yang sesuai.

Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, siswa melakukan beberapa langkah perhitungan, namun masih terdapat kesalahan dalam manipulasi aljabar sehingga jawaban yang diperoleh tidak tepat. Siswa juga tidak menuliskan kesimpulan akhir dari hasil yang diperoleh. Dengan demikian, siswa pada kategori ini belum mampu memenuhi seluruh indikator pemecahan masalah sesuai langkah-langkah Polya, terutama pada tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil pekerjaan. Temuan tersebut juga didukung oleh [Uly & Hakim \(2022\)](#) yang menemukan bahwa siswa sering mengalami kesalahan dalam proses penyelesaian dan tidak melakukan penarikan kesimpulan terhadap jawaban yang diperoleh.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Kurang

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa pada kategori ini masih perlu meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan terstruktur. Berikut disajikan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.

Handwritten student work for Gambar 4. The work is written on a piece of paper with a grid. The problem is labeled '5.' and the equation is $2(5+3x+x)=58$. The student has written the following steps:

$$\begin{aligned}
 2(5+3x+x) &= 58 \\
 2(5+4x) &= 58 \\
 10+8x &= 58 \\
 8x &= 58-10 \\
 8x &= 48 \\
 x &= 48/8 \\
 x &= 6
 \end{aligned}$$

On the right side of the paper, there is a small calculation: 5 .

Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Kategori Kurang

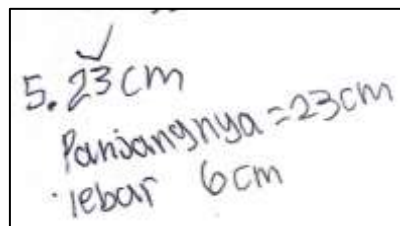
Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa siswa belum menunjukkan pemahaman yang optimal terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya penulisan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Siswa langsung melakukan proses perhitungan tanpa terlebih dahulu mengidentifikasi unsur-unsur penting dalam permasalahan. Kondisi ini

menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengawali penyelesaian dengan memahami masalah secara sistematis. Temuan ini sejalan dengan penelitian [Aristianti et al. \(2024\)](#) yang menyatakan bahwa siswa belum mampu mengikuti langkah pemecahan masalah secara runtut, terutama pada tahap memahami masalah.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, siswa tidak menuliskan strategi atau langkah yang akan digunakan, melainkan langsung melakukan perhitungan. Meskipun siswa mencoba menggunakan model matematika, proses penyelesaian yang dilakukan belum lengkap karena hanya menentukan salah satu nilai, yaitu lebar, tanpa melanjutkan pencarian panjang sesuai dengan tuntutan soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu merencanakan dan melaksanakan penyelesaian secara menyeluruh. Temuan ini didukung oleh penelitian [Simamora \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun rencana penyelesaian dan menyelesaikan masalah secara lengkap. Selanjutnya, siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dari hasil yang diperoleh serta tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban. Dengan demikian, siswa masih perlu meningkatkan kemampuan dalam memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, serta menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan sistematis.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Sangat Kurang

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa pada kategori ini belum menampilkan tahapan pemecahan masalah secara lengkap dan cenderung langsung menuliskan jawaban akhir. Berikut disajikan hasil jawaban siswa pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pekerjaan Siswa Dengan Kemampuan Kategori Sangat Kurang

Berdasarkan Gambar 5, terlihat bahwa siswa langsung menuliskan jawaban akhir berupa panjang 23 cm dan lebar 6 cm tanpa mencantumkan informasi yang diketahui, yang ditanyakan, maupun langkah-langkah penyelesaian yang digunakan. Tidak adanya tahapan penyelesaian yang dituliskan menyebabkan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah tidak dapat diketahui secara jelas. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menunjukkan tahapan pemecahan masalah secara lengkap sesuai dengan langkah-langkah Polya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Malikah (2024) yang menyatakan bahwa siswa tidak selalu mampu melaksanakan seluruh tahapan pemecahan masalah dengan baik, terutama pada tahap-tahap yang memerlukan penjelasan proses penyelesaian secara sistematis.

Selain itu, siswa juga tidak menuliskan rencana penyelesaian, proses perhitungan, maupun kesimpulan akhir yang diperoleh. Meskipun jawaban yang dituliskan sesuai dengan hasil yang diharapkan, tidak adanya proses penyelesaian menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa belum dapat ditunjukkan secara utuh. Temuan ini didukung oleh penelitian [Amaliah et al. \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengomunikasikan penyelesaian masalah cenderung tidak mampu melaksanakan tahapan pemecahan masalah secara lengkap.

Untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap kategori, hasil analisis terhadap kelima subjek dirangkum berdasarkan

ketercapaian empat tahapan pemecahan masalah Polya. Ringkasan ketercapaian setiap indikator pada masing-masing kategori kemampuan disajikan pada Tabel 6:

TABEL 6. Ringkasan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Setiap Kategori

Kategori	Memahami Masalah	Menyusun Rencana	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali	Ringkasan
Sangat Baik	Terpenuhi	Terpenuhi, tetapi belum konsisten	Terpenuhi	Belum konsisten	Mampu melaksanakan hampir seluruh tahapan Polya, kelemahan utama pada pemeriksaan kembali.
Baik	Terpenuhi	Belum dituliskan secara lengkap	Terpenuhi	Sebagian terpenuhi	Memahami masalah dan menyelesaikan soal dengan benar, namun belum terbiasa menuliskan rencana dan mengevaluasi hasil.
Cukup	Sebagian terpenuhi	Belum terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Belum terpenuhi	Kesulitan utama terdapat pada tahap menyusun rencana dan memeriksa kembali.
Kurang	Belum terpenuhi	Belum terpenuhi	Sebagian terpenuhi	Belum terpenuhi	Belum memahami masalah secara sistematis, tidak menyusun rencana, penyelesaian belum lengkap, dan tidak melakukan pemeriksaan kembali.
Sangat Kurang	Belum terpenuhi	Belum terpenuhi	Sebagian terpenuhi (langsung ke jawaban/tidak sistematis)	Belum terpenuhi	Belum mampu menerapkan tahapan pemecahan masalah Polya secara utuh.

Berdasarkan keseluruhan hasil yang diperoleh, dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum merata. Ada siswa yang sudah mampu menyelesaikan soal dengan cukup baik, namun masih banyak juga yang belum menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan cenderung langsung menuju jawaban akhir. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih perlu dibiasakan untuk menyelesaikan masalah secara bertahap dan sistematis sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi PLSV masih tergolong kurang dengan nilai rata-rata sebesar 37,44%. Sebagian besar siswa berada pada kategori cukup, kurang, dan sangat kurang, masing-masing sebesar 25%, sedangkan siswa pada kategori sangat baik dan baik masing-masing sebesar 18,75% dan 6,25%. Berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, ketercapaian tertinggi terdapat pada indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah sebesar 89,06%, sedangkan ketercapaian terendah terdapat pada indikator menyusun rencana penyelesaian pemecahan masalah sebesar 29,68%. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa cenderung mampu melaksanakan prosedur penyelesaian ketika telah mengetahui langkah yang harus dilakukan, tetapi masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan secara utuh, menyusun strategi penyelesaian, dan melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi PLSV masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang membiasakan siswa menyelesaikan masalah secara sistematis sesuai dengan tahapan pemecahan

masalah Polya. Implikasi penelitian ini yakni sebagai bahan evaluasi bagi guru matematika dalam merancang pembelajaran yang lebih menekankan tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Dengan demikian, guru dapat menyusun strategi pembelajaran yang membantu menyelesaikan masalah secara lebih sistematis.

Daftar Pustaka

- Agustina, P., & Imami, A. ihsan. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Ix Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 7(1), 39–50.
- Amaliah, F., Sutirna, & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 10–20.
- Aristianti, S. D., Ramadani, N. L., Sari, F. K., Inayati, C. M., Wijayanti, S. D., Taqiya, I., & Rahayu, R. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Permasalahan Soal Cerita Menurut Langkah Polya. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 575–591. <https://doi.org/10.31537/laplace.v7i2.2072>
- Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Ekplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129–2144. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3767>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Fajar, M. (2020). *Pelaksanaan Reforma Agraria Di Desa Sumberdanti Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember (Berdasarkan Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 Tentang Pokok-Pokok Agraria Dan Perpres No. 86 Tahun 2018 Tentang Reforma Agraria)*. (5), 42. https://digilib.uinkhas.ac.id/23423/1/Muhammad_Fajar_S20152042.pdf#page=53
- Fariha, & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Polya Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 43–59. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/download/8080/pdf>
- Hasibuan, A. C. U., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa dengan tahapan Polya. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(1), 156-162. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2014>
- Lutfiya, L., Sumardi, H., & Siagian, T. A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 2, 44. <https://doi.org/10.32332/linear.v2i2.3738>
- Malikah, S. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 10(2), 269–281. <https://doi.org/10.55148/inovatif.v10i2.984>

- Musdalifah, Saputriani, T., & Nasir. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Ix Smp Negeri 2 Galesong Selatan Berdasarkan Langkah Polya. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(2), 361–366. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.47071>
- NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics: A guide for mathematicians. *Notices of the American Mathematical Society*, 47(8), 868–876.
- Pangesti, A. T., & Soro, S. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *Konstanta : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 32–39. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v2i1.1897>
- Polya, G. (1973). How to Solve It 2nd edition. In *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>
- Ratnamutia, S. A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Mengidentifikasi Dan. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 189–199.
- Rizkiana, A. M., & Warmi, A. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan linear satu variabel. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan ...*, 8(1), 313–317. <https://media.neliti.com/media/publications/502879-none-14d6af4e.pdf>
- Saraswati, S., Putri, R. I. I., & Somakim. (2016). Supporting Students' Understanding Of Linear Equations With One Variable Using Algebra Tiles. *Journal On Mathematics Education*, 7(1), 21–32. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1096312.pdf>.
- Sari, A. E. R. M. (2021). Suatu Kajian: Matematika Dan Kehidupan. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (Jiem)*, 7(2), 2-2. Retrieved from <https://journal.ukwms.ac.id/index.php/jiem/article/view/7047>
- Sari, D. S. M., Fatih 'Adna, S., & Mardhiyana, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori Wankat dan Oreovocz. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), 15–25. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v16i2.95461>
- Simamora, E. W. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5, 2783–2789.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Ullly, A. C., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Tahapan Polya. *Didactical Mathematics*, 2(2), 10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>