

Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Volume Di SDN 007 Sialang Godang

Vina Rizkiyani¹

¹Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia
vinarizkiyani497@gmail.com

Abstract	This study aims to analyze the mathematical problem-solving abilities of middle school students on the topic of volume. Using a descriptive qualitative method, the research was conducted on eighth-grade students at SD Negeri 007 Sialang Godang. The instruments used included problem-solving tests in the form of essay questions and interviews. Subjects were selected using purposive sampling, consisting of 6 students with varying abilities (high, medium, low). The results show that students have varying abilities in four problem-solving indicators: understanding the problem (50% - medium), planning the solution (8.33% - very low), solving the problem (100% - very high), and reviewing the solution (25% - low). The data indicates that while students are capable of solving problems and understanding the questions, they struggle with planning solutions and reviewing their answers. It is recommended to enhance teaching strategies with more flexible approaches, such as problem-based learning (PBL), to improve students' mathematical problem-solving skills.
Keywords	Problem-Solving Skills; Volume; Problem-Based Learning (PBL)
Abstrak	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD pada materi volume. Menggunakan metode deskriptif kualitatif, penelitian dilakukan pada siswa kelas V di SD Negeri 007 Sialang Godang. Instrumen yang digunakan meliputi tes pemecahan masalah matematis berbentuk soal uraian dan wawancara. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, terdiri dari 6 siswa dengan kemampuan berbeda (tinggi, sedang, rendah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang bervariasi dalam empat indikator pemecahan masalah: memahami masalah (50% - sedang), merencanakan pemecahan (8.33% - rendah sekali), menyelesaikan masalah (100% - tinggi sekali), dan memeriksa kembali (25% - rendah). Data menunjukkan bahwa meskipun siswa mampu menyelesaikan masalah dan memahami soal, mereka kesulitan dalam merencanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawabannya. Disarankan untuk meningkatkan strategi pembelajaran yang lebih fleksibel, seperti model pembelajaran berbasis masalah (PBL), untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
Katakunci	Kemampuan pemecahan masalah; Volume; Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena banyak masalah yang dapat diselesaikan dengan bantuan matematika. Sebagai salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam pendidikan, matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan membentuk pola pikir yang sangat dibutuhkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Peretz dalam Sari et al (2016), kebutuhan pertama siswa dalam kegiatan penalaran adalah kemampuan untuk bernalar, yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir mereka. Hendriana dalam Permatasari & Marlina (2023) juga menyatakan bahwa matematika berperan penting dalam membentuk cara berpikir cerdas dan sangat penting dalam masyarakat saat ini karena membantu seseorang menjadi lebih fleksibel secara mental, terbuka, dan mampu beradaptasi dengan berbagai situasi dan masalah dengan lebih mudah. Oleh karena itu, matematika dianggap sebagai pencetak generasi unggul yang siap bersaing dengan perubahan.

Menurut Kemendikbud (2013), tujuan pendidikan matematika meliputi: (1) meningkatkan kemampuan intelektual siswa, terutama pada tingkat lanjutan, (2) mendidik dan mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara bertahap, (3) mencapai keberhasilan belajar yang maksimal, (4) meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan mereka, dan (5) membentuk kepribadian siswa. Dalam pembelajaran, terjadi proses interaksi antara guru dan siswa dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Untuk mempelajari matematika dengan baik, siswa harus menguasai beberapa keterampilan, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah

Menurut Davita & Pujiastuti (2020), pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting karena melalui pemecahan masalah, siswa dapat menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematis mereka, sehingga mampu

menerapkannya dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan masalah yang tidak biasa. Sejalan dengan Rianto dalam Tanjung & Nababan (2019), pemecahan masalah adalah kebutuhan penting dalam pembelajaran, karena siswa mendapatkan pengalaman dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka yang kemudian dapat diterapkan untuk menyelesaikan berbagai masalah, baik yang sehari-hari maupun yang tidak biasa.

Berdasarkan wawancara dengan seorang guru di salah satu SMP di Kabupaten Siak, diketahui bahwa guru telah berusaha memperbaiki pelaksanaan pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum. Namun, masih ada aspek yang perlu ditindaklanjuti terkait kemampuan matematika siswa. Selain itu, guru menyampaikan bahwa belum dilakukan investigasi terhadap kemampuan matematis siswa dalam pemecahan masalah, sehingga sejauh ini belum diketahui secara rinci seberapa rendah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Meskipun pemecahan masalah dianggap sangat penting, kegiatan ini masih terkesan sebagai materi yang sulit dalam matematika. Hal serupa juga terjadi pada siswa SMP di Kabupaten Siak, dimana sebagian besar siswa merasa kesulitan ketika dihadapkan pada pemecahan masalah, terutama saat belajar matematika. Kesulitan ini diduga terjadi karena metode pengajaran yang digunakan oleh guru, yang cenderung memberikan informasi secara langsung melalui metode ceramah. Artinya, siswa hanya menerima dan menerapkan rumus-rumus tanpa memahami asal-usul atau alasan penggunaan rumus tersebut. Hal ini membuat siswa bersifat pasif sehingga minat pada pembelajaran matematika menjadi rendah.

Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Agustina & Munandar (2022), yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong rendah pada indikator memeriksa kembali, dengan persentase hanya sebesar 22,23%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang mereka peroleh. Demikian pula, penelitian yang dilakukan oleh Amaliatunnisa & Hidayati (2023) menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada indikator menyelesaikan model matematika dengan argumen/alasan dan melakukan pemeriksaan kembali solusi yang didapat juga berada pada tingkatan yang sangat rendah, masing-masing dengan persentase 9,41% dan 8,23%.

Dalam konteks pembelajaran matematika, pola bilangan adalah salah satu topik penting dalam kurikulum, karena dapat membantu siswa memahami konsep-konsep dasar yang akan digunakan dalam topik-topik yang lebih kompleks. Maka dari itu pola bilangan penting untuk dipelajari oleh siswa supaya siswa mempunyai bekal keterampilan khususnya dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari (Inastuti et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi pola bilangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serta mendeskripsikan kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah matematis yang berkaitan dengan pola bilangan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2015), deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan dalam situasi nyata di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Dalam hal ini, peneliti akan mendeskripsikan berbagai fakta yang relevan dengan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2024, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas V di SD Negeri 007 Sialang Godang pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Pengumpulan data dilakukan secara offline/tatap muka melalui pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan wawancara.

Instrumen penelitian ini meliputi wawancara dan tes pemecahan masalah matematis yang terdiri dari 2 soal uraian. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Penelitian ini memilih 6 siswa dari 2 kelas, dengan masing-masing kelas terdiri dari 3 siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang terpilih akan mengikuti tes pemecahan masalah matematis dan diwawancarai mengenai hasil jawabannya.

Teknik pengumpulan data untuk skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut adalah pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Aspek yang dinilai
0	Tidak memahami soal/tidak ada jawaban	Memahami Masalah
1	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat	
2	Memahami soal dengan baik	
0	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	Merencanakan Masalah

1	Strategi yang direncanakan kurang tepat	
2	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah	
3	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan	
4	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	
0	Tidak ada penyelesaian	Menyelesaikan Masalah
1	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas	
2	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	
3	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	
4	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan hasil yang benar	
0	Tidak ada pemeriksaan jawaban	Memeriksa Kembali
1	Pemeriksaan hanya pada jawaban (perhitungan)	
2	Pemeriksaan hanya pada proses	
3	Pemeriksaan pada proses dan jawaban	

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu menggunakan perhitungan persentase skor dengan kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dikualifikasikan menjadi lima kategori. Adapun tabel dalam Muhibbin Syah (2017) sebagai berikut:

Tabel 2. Kualifikasi Persentase Skor

Persentase Skor	Kategori Pengukuran
0%-20%	Rendah Sekali
21%-40%	Rendah
41%-60%	Sedang
61%-80%	Tinggi
81%-100%	Tinggi Sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah siswa berbentuk soal uraian berjumlah dua soal, diperoleh data persentase berikut ini.

Tabel 3. Persentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Persentase	Kategori
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dari soal	50%	Sedang
Merencanakan pemecahan masalah	8,33%	Rendah sekali
Menyelesaikan permasalahan	100%	Tinggi sekali
Memeriksa kembali	25%	Rendah

Berdasarkan Tabel 3, siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dari soal sebesar 50%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah bisa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui. Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, persentasenya hanya 8,33%, yang berarti siswa belum mampu merencanakan pemecahan masalah dengan baik. Untuk indikator menyelesaikan permasalahan, persentasenya mencapai 100%, menandakan bahwa siswa sudah sangat mampu menyelesaikan soal menggunakan rencana yang telah disusun. Namun, pada indikator memeriksa kembali, persentasenya hanya 25%, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

Hal ini sejalan dengan penelitian Kintoko & Hendrianus (2021), yang menemukan bahwa pada indikator menyusun rencana pemecahan masalah, rata-ratanya adalah 54,17%, dan pada indikator melakukan pengecekan kembali, rata-ratanya adalah 33,33%. Berikut adalah persentase butir soal untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini:

Tabel 4. Persentase Butir Soal Untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

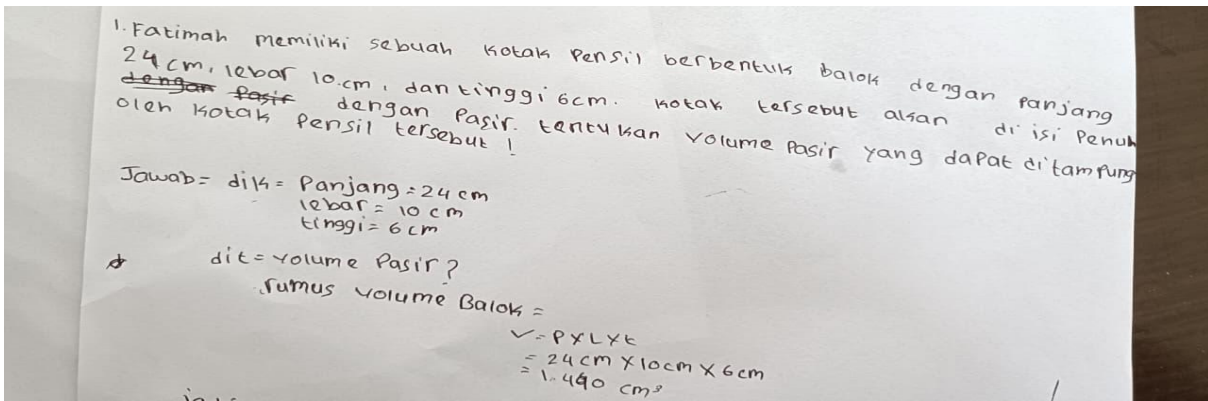
Siswa	Skor	
	Soal 1	Soal 2
T1	10	6
T2	9	8
S1	4	7
S2	4	6

R1	4	4
R2	4	6
Total	35	37
Persentase	44,87%	47,43%
Kategori	Sedang	Sedang

Berdasarkan Tabel 4, untuk soal 1 didapatkan persentase sebesar 44,87%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat memahami permasalahan dengan tepat, namun masih terdapat kekeliruan dalam penyelesaiannya. Untuk soal 2, didapatkan persentase sebesar 47,43%, yang berarti bahwa sebagian siswa sudah mampu memahami masalah serta menyelesaikannya dengan baik. Berikut ini disajikan pembahasan dari hasil jawaban siswa kelas V yang akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada masing-masing soal materi volume.

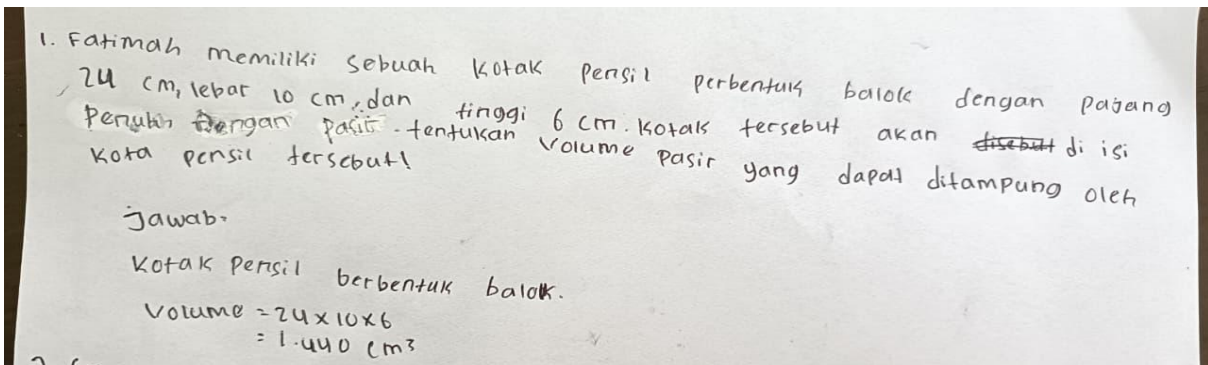
Pembahasan

Soal 1.



Gambar 2. Jawaban Siswa T1

Pada gambar 2 di atas jika berdasarkan pada tahap Polya, jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa T1 pada tahapan memahami masalah sanggup menuliskan diketahui dan ditanyakan yang terkandung pada soal dengan baik, lalu pada tahap merencanakan penyelesaian masalah siswa T1 mampu menggunakan strategi tertentu yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar meskipun tidak menggunakan rumus, selanjutnya pada tahap menyelesaikan permasalahan siswa T1 sanggup menyelesaikan soal dengan tepat menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan dengan hasil yang benar, dan pada tahap terakhir yakni tahap memeriksa kembali siswa T1 belum mampu menuliskan kesimpulan hasil jawaban yang telah didapat. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwasanya ia hanya paham menulis diketahui dan ditanyakan seperti pada gambar, ia tidak memahami menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan memisalkan menggunakan $V = p \times l \times t$ atau bisa dikatakan bahwa siswa belum memahami simbol matematika. Hasil persentase nilai siswa T1 pada soal 1 yaitu sebesar 76,92% yang artinya siswa T1 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada kategori tinggi.

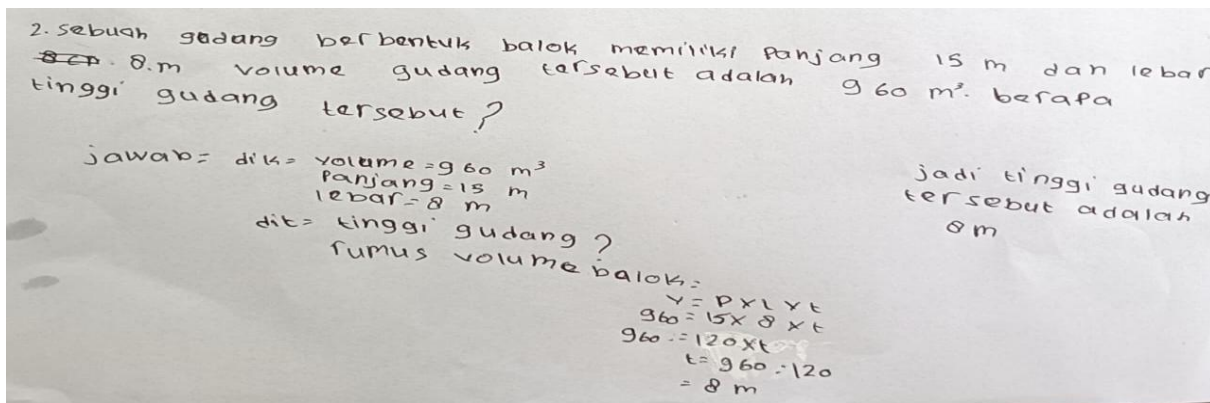


Gambar 3. Jawaban S2

Pada gambar 3 di atas dan jika berdasarkan pada tahap Polya, jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa S1

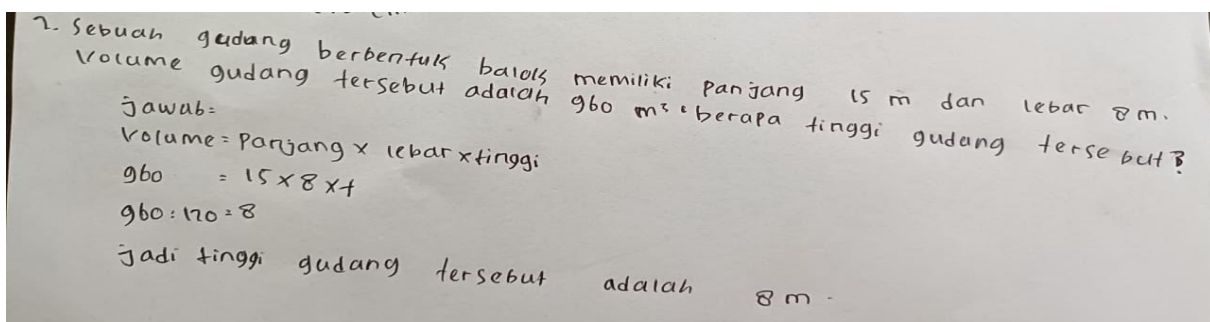
pada tahapan memahami masalah belum mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan yang terkandung pada soal, lalu pada tahap merencanakan penyelesaian siswa S1 juga belum mampu menuliskan rumus dengan tepat yaitu $V = p \times l \times t$, selanjutnya pada tahapan menyelesaikan permasalahan siswa S1 sudah mampu menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan hasil yang benar, dengan menggunakan caranya sendiri yaitu dengan mengalikan keseluruhan bilangan yang diketahui, dan pada tahapan terakhir yakni tahap memeriksa kembali siswa S1 belum mampu menuliskan kesimpulan hasil jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwasanya ia tidak terbiasa menuliskan diketahui dan ditanyakan dalam memecahkan persoalan dan siswa juga belum mampu memodelkan soal ke dalam bentuk matematika. Hasil persentase nilai siswa S1 pada soal 1 yaitu sebesar 30,76% yang artinya siswa S1 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada kategori rendah.

Soal 2.



Gambar 4. Jawaban Siswa R2

Pada gambar 4 di atas dan jika berdasarkan pada tahap Polya, jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa R2 pada tahapan memahami masalah masih mampu menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dari soal, lalu pada tahapan merencanakan penyelesaian masalah siswa R2 mampu menuliskan rumus dengan tepat yaitu $V = p \times l \times t$, pada tahapan menyelesaikan permasalahan siswa R2 sudah mampu menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan hasil yang benar, dengan menggunakan caranya sendiri yaitu mengalikan keseluruhan bilangan, dan pada tahapan terakhir yakni tahap memeriksa kembali siswa R2 sudah mampu menuliskan kesimpulan hasil jawaban yang telah diperoleh. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwasanya ia kurang teliti saat menuliskan hal yang diketahui dari soal. Hasil persentase nilai siswa R2 pada soal 2 yaitu sebesar 61,53% yang artinya siswa R2 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis pada kategori tinggi.



Gambar 5. Jawaban Siswa S1

Pada gambar 5 di atas dan jika berdasarkan pada tahap Polya, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa S1 pada tahapan memahami masalah belum mampu menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, lalu pada tahapan merencanakan penyelesaian siswa S1 sudah mampu menuliskan rumus dengan tepat yaitu $V = p \times l \times t$, selanjutnya pada tahap menyelesaikan permasalahan siswa S1 sudah mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan menghasilkan jawaban yang benar, dan pada tahapan terakhir yakni tahap memeriksa kembali siswa S1 sudah mampu menuliskan kesimpulan hasil jawaban yang telah didapat. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwasanya ia sudah terlatih dalam merencanakan penyelesaian dengan menulis rumus yang sesuai dengan soal, lalu kurangnya literasi matematika dalam membaca soal. Hasil persentase nilai siswa S1 pada soal 2 yaitu sebesar

46,15% yang artinya siswa S1 memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis berkategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V pada materi volume diperoleh dari 6 siswa yang diteliti, terdapat 3 kategori kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu kategori rendah, sedang, dan tinggi. Persentase pada indikator mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dari soal sebesar 50% termasuk kategori sedang, lalu pada indikator merencanakan pemecahan masalah sebesar 8,33% termasuk ke dalam kategori rendah sekali. Kemudian pada indikator menyelesaikan permasalahan sebesar 100% termasuk ke dalam kategori tinggi sekali, dan pada indikator yang terakhir yaitu memeriksa kembali sebesar 25% termasuk kategori rendah. Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, disarankan agar guru memberikan latihan intensif dan bervariasi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi unsur-unsur penting dari soal. Untuk pengembangan strategi pemecahan masalah, perlu diajarkan berbagai teknik secara eksplisit dan diberikan kesempatan untuk berlatih merencanakan langkah-langkah penyelesaian. Meskipun kemampuan menyelesaikan masalah siswa sudah sangat baik, penting untuk terus memberikan tantangan yang lebih kompleks. Selain itu, kebiasaan memeriksa kembali hasil kerja harus ditingkatkan melalui latihan rutin dan panduan pengecekan. Pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, seperti kerja kelompok dan diskusi kelas, juga dapat membantu siswa dalam memahami dan menguasai keterampilan pemecahan masalah matematis secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, n., & munandar, d. R. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas viii pada materi pola bilangan. *Jurnal didactical mathematics*, 4(1). <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>
- Aisyah, p. N., khasanah, s. U. N., yuliani, a., & rohaeti, e. E. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi segiempat dan segitiga. *Jpmi jurnal pembelajaran matematika inovatif*, 1(5).
- Amaliatunnisa, n., & hidayati, n. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi pola bilangan. *Jurnal pembelajaran matematika inovatif*, 6(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.14515>
- Davita, p. W. C., & pujiastuti, h. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender. *Kreano, jurnal matematika kreatif-inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Inastuti, i. G. A. S., subarinah, s., kurniawan, e., & amrullah, a. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah pola ditinjau dari gaya belajar. *Journal of mathematics education and application*, 1(1). <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/griya/index>
- Kintoko, & hendrianus. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas vii a pada materi perbandingan di smp bopkri 5 yogyakarta. *Jurnal didactical mathematics*, 3(2). <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>
- Muhibbin syah. (2017). *Psikologi belajar* (15th ed.). Rajawali pers.
- Permatasari, i., & marlina, r. (n.d.). *Jurnal didactical mathematics pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa* (vol. 5, issue 2). <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Polya, G. (1973). *How to solve it*. Princeton University Press
- Sari, n. I. P., subanji, & hidayanto, e. (2016). Diagnosis kesulitan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan dan pemberian scaffolding. *Universitas muhammadiyah surakarta*.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan : pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan r&d* (21st ed.). Alfabeta.
- Tanjung, h. S., & nababan, s. A. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa sma negeri 3 kuala kabupaten nagan raya. *Genta mulia*, 10(2), 178–187.